

300851

# A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG MUNKÁLATAI

SZERKESZTETTÉK :

MANNINGER VILMOS DR. és HAUBER LÁSZLÓ DR.  
TITKÁR JEGYZŐ

## XVIII. NAGYGYŰLÉS

BUDAPEST, 1932 JÚNIUS 6-8-ig.

*REFERATUMOK.*

BUDAPEST  
A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG KIADÁSA  
1932.





# A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG MUNKÁLATAI

SZERKESZTETTÉK :

MANNINGER VILMOS DR. ÉS HAUBER LÁSZLÓ DR.  
TITKÁR JEGYZŐ

## XVIII. NAGYGYŰLÉS

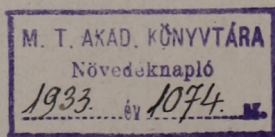
BUDAPEST, 1932 JÚNIUS 6—8-ig.

REFERATUMOK.

BUDAPEST  
A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG KIADÁSA  
1932.

# TARTALOM.

	Oldal
Elnöki megnyitó ( <i>Neuber Ernő</i> ) .....	I.
 <b>I. Vitakérdés :</b>	
A száj és garat daganatainak sebészete.	
1. referatum ( <i>Novák Miklós</i> ) .....	1
2. referatum ( <i>Szabó József</i> ) .....	24
3. referatum ( <i>Rhorer László</i> ) .....	25
 <b>II. Vitakérdés :</b>	
A végtagok csonttöréseinek gyógyítása.	
1. referatum ( <i>Elischer Ernő</i> ) .....	44
2. referatum ( <i>Horváth Boldizsár</i> ) .....	64
 <b>III. Vitakérdés :</b>	
A tüdőtuberculosis sebészi kezelése.	
1. referatum ( <i>Ángyán János</i> ) .....	80
2. referatum ( <i>Winternitz Arnold</i> ) .....	101
 <b>IV. Vitakérdés :</b>	
A septikus megbetegedések kezelése.	
1. referatum ( <i>Gerlóczy Géza</i> ) .....	117
2. referatum ( <i>Scipiadés Elemér</i> ) .....	136
3. referatum ( <i>Klimkó Dezső</i> ) .....	149
Közülési jegyzőkönyv .....	164





## XVIII. NAGYGYÜLÉS.

### ELNÖKI MEGNYITÓ.

Most, amikor az Önök megtisztelő bizalmából erről a helyről az elnök által szokásos beköszöntőt mondom, megilletődéssel és a mély tisztelet érzésével gondolok elődeimre, kik a háborús évek rövid megszakításával egy negyed évszázadon keresztül vezették a Magyar Sebésztársaság üléseit és irányították ügyeit.

A magyar sebészek életében jelentős esemény volt az 1905. évben megtartott német sebésztársaság nagygyűlése, mert ezen az ülésen résztvevő magyar sebészek berlini tartózkodásuk alkalmával, egy vacsora keretében vetették fel a Magyar Sebésztársaság eszméjét.

Az eszme olyan elemi erővel hatott és az osztatlan siker annyira természetesnek látszott, hogy az eszme felvetését csakhamar a gyakorlatba való átültetés követte. Ezen emlékeztető asztaltársaság résztvevői: *Haberern J. Pál, Borbély Samu, Sántha György, Martiny Károly, Manninger Vilmos, Fráter Imre, Chudovszky Móric, Koch Béla, Ludvik Endre, Lumniczer József* voltak. A fentiek megegyeztek abban, hogy társaságuk egyik tagja, *Manninger Vilmos* a társaság megalakítását célzó előkészületeket tegye meg, puhatolja ki a magyar sebész-orvostársadalom hajlandóságát és állásfoglalását ebben a kérdésben. Az előmunkálatok sok és nehéz küzdést igényeltek és valóban *Manninger* energiájára és ügyszeretetére volt szükség, hogy az eszme testet öltjön. A jelek azonban biztatók voltak, mert a levelezés folytán kiderült, hogy többen a sebészek közül és elsősorban a vidéken élők már régóta nélkülözték a sebészi életben olyan hivatalos szerv működését, mely szakkérdésekkel foglalkozik és melynek keretében csak sebészeket szorosabban érdeklő kérdések volnának felvethetők és megvitathatók.

A Magyar Sebésztársaság életében a második nagy jelentőségű időpont az 1906 őszén tartott rák-értekezlet napja volt, mert ezen alkalomból a Magyar Sebésztársaság *Dollinger Gyula* elnöklete alatt tartotta első alakuló közgyűlését. *Dollinger* mulhatatlan érdemei közé tartozik, hogy a gondolat fontosságától és jelentőségétől már akkor is áthatva, tekintélyének és befolyásának egész súlyával a fiatal tudományos egyesület felvirágoztatásán és megerősödésén fáradozott.

A Magyar Sebésztársaság megalapítása óta évről-évre növekedő taglétszámmal és táguló munkakörrel elérte azt a fokot és jelentőséget, ami a Magyarországon működő egyesületek legtekintélyesebbikeinek csoportjába emelte. Azt hiszem nem túlzok és valamennyiünk óhajának teszke eleget, ha külön kiemelem társaságunk életében nagy szerepet játszó, szeretve tisztelt titkárunk, *Manninger Vilmos* érdemeit, ki az egyesületet zsenge korától kezdve minden nehézségen átvezette, súlyos időkben buzdította a csüggedőket és mindenkor az egyesület komoly és nemes céljait tartva szem előtt, semmiféle áldozattól sem riadt vissza.

Az alapszabályok értelmében a legszorosabb együttműködés fejlődött ki a főváros és a vidék sebészgárdája között. Ezen együttműködés tényét bizonyította symbolikusan a társaság mindenkori elnöke, akit évről-évre váltakozóan hol a főváros, hol a vidék sebészei közül választottak meg.

Az elmúlt negyed évszázad alatt a Magyar Sebésztársaság óriási anyagot dolgozott fel és alkalmat talált számos forrongásban levő kérdés megbeszélésére. Ezen célkitűzését olymódon foganasította, hogy vitakérdések kidolgozására előadókat kért fel. A vita élénkebbé tételére a Magyar Sebésztársaság igazgatósága hozzászólókat bízott meg. A társaság congressusi élete évről-évre fokozódó fejlődést és látogatottságot mutatott és a bejelentett előadások száma az utóbbi években annyira felszaporodott, hogy a program lebonyolítása a közbeszótt és előre meg nem határozható vitákkal együtt csaknem lebonyolíthatatlanná vált. Ezen időbeli nehézség elhárítására az az észme vetődött fel, hogy szabadon választott themák helyett a Sebésztársaság előadási anyagát előre kiosztott vitakérdések képezzék, ame-



lyek keretében a hozzászólások és az önálló, ugyanazon themakörű előadások volnának lebonyolíthatók. Kivételesen az elnök nagyfontosságú és a felfedezés jelentőségével bíró előadások megtartását más, nem a vitakérdések keretébe tartozó anyagból is megengedhette.

Sajnos, ez a módszer nem vált be tökéletesen, mert ha történetesen a vitakérdés olyan tárgykörből adódott, ami a nagygyűlés tagjainak jelentős számát különösebbképpen nem érdekelte, a nagygyűlés leglényegesebb eleme, az eszmecsere, a vita elmaradt. Ezért a múlt évben az elnökség úgy határozott, hogy 60 előadást vesz fel programjába, melyek megtartására elsősorban azon előadók tarthatnak igényt, akik a felvetett vitakérdések tárgyeretében mozognak. Az üresen hagyott előadások anyaga szabadon választott tárgykörből származhat és ezzel az eredménnyel az elnökség a Magyar Sebésztársaság tagjait a teljes kötöttség alól feloldotta.

A Magyar Sebésztársaság megszakítás nélkül működött megalapítása óta; kivéve a háborút és az azt követő két esztendőt. Része van tehát az egyesületnek a magyar sebészet előrevitelében és része van egy olyan sebészgárda megteremtésében, amely külföldi vonatkozásban is megállja a versenyt és az összehasonlítást. Most pedig, mikor az ország belsejében megtörtént és megtörténik minden, hogy ez a sebészgárda a legnehezebb időkben is megállja a helyét és felvehesse a versenyt a külfölddel, a Trianon-diktálta súlyos béke, az ezt követő leromlott anyagi viszonyok a sebészi működést, az orvos megélhetését nemcsak megnehezítették, hanem bizonyos vonatkozásban csaknem lehetetlenné tették.

Nemcsak a munkakörrel, állással bírók érzik ezeket a nehézségeket, hanem érzik ezt elsősorban a feltörni készülő fiatal erők, melyek nem a meglevőnek a szükségét és hiányát látják, hanem inkább azt; hogy egyelőre nincs számukra egy talpalattnyi hely, hol lábukat megvethetik, hol gyökeret verhetnek. Ezek a viszonyok azonban nemcsak nálunk észlelt jelenségek és ez nemcsak országunkban van így, hanem másutt is. Évről-évre nehezebb orvosaink külföldi elhelyeződése, mert míg évekkel ezelőtt, különösen Amerikában, tárt karokkal fogadták a specialis képzettséggel bíró kar-

társakat, most csak a legnagyobb nehézségek árán tud egyike-másika fiatal erőink közül a külföldön boldogulni és elhelyezkedni. Kétségtelen, hogy nemcsak hazánkban, de másutt is ú. n. túlproductio van a szellemi pályákon és így természetesen orvosokban és sebészekben is. Másutt is küzdenek az emberek a megélhetésért és így csak természetes, hogy a külföldiek és a már kintlevők védekeznek a szellemi munkások beözönlése ellen.

Amint a gazdasági leromlás világjelenség, úgy a fiataloknak a tudományos pályákra való vonulása is világjelenségnek mondható. Kutatva ezen jelenség okát, azt kell mondanunk, hogy a szellemi pályák fiatal erőikkel való elárasztásában rendkívül nagy szerepe van az általános tankötelezettségnek. Sokan, kik a régi időkben a középiskoláig sem jutottak, most érettségivel a kezükben magasabb tanulmányokra tartanak igényt. Vajjon jó ez? Vajjon kívánatos ez? Azt hiszem, hogy semmiféle országnak nem volt ártalmára, ha a tudományokkal komolyan foglalkozók száma nagy volt és a szükséglet ebből a bőségszaruból meríthetett. Ahol nagy a választék, könnyebb megfelelőt találni, mint szűkös viszonyok közt. Az élet és az egyetem tanítási niveauja szempontjából csak az volna kívánatos, hogy a középiskolákat végzettek színe-java keresse fel az egyetemet, akiket nemcsak a szükség hajt erre vagy arra a pályára, hanem a tárgy iránti szeretet és egy magasabb szellemi világban való élésnek gondolata. Miként volna ez a cél elérhető, miként volna ez keresztülvihető számos érdek megsértése nélkül, erre nehéz válaszolni. Hiszen látjuk, hogy ilyen vagy ehhez hasonló kérdések egész sora köti le érdemes és kitűnő pedagógusaink érdeklődését és jóllehet e témák felett sokan vitatkoznak, a nyert eredmények még kikristályosodva nincsenek. A kérdést bizonyos mértékben sürgőssé teszi országunk megkisebbedése, mert ezáltal az elhelyezkedési lehetőségek gyérültek és sürgőssé teszi a fojtogató iram, amit a mostani élet diktál, mely megállást, türelmet, pihenést nem ismer. A cél felé törekvők egyikét az ambitio, másikat az anyagi érdekek szíjostora hajtja kegyetlenül és megállás nélkül. Aki ebből a sodró árból lemarad vagy kihull, helyezését elveszti és az a kitűzött célt már nehezen éri el.



Milyen más volt a háború előtti időkben Nagy-Magyarország területén, amit röviden boldog békeidőnek szoktunk nevezni. Nem akarok abba a hibába esni, hogy mindazt, ami a múltban történt, megtörténtségének ködös fátyolán át jobbnak, szebbnek, kiválóbbnak mondjam, mint a jelent. Azt sem akarom mondani, hogy a múlt fiatalsága elsőbbszerű lett volna, mint a mai. Azt azonban biztosan állíthatom, hogy életüteme sem a munkában, sem a szórakozásban nem volt olyan rohanó, elhelyezkedési lehetőségei jobbak, anyagi viszonyai kielégítőbbek, kiegyensúlyozottabbak voltak. Ebből önként következik, hogy még kevésbé tehetőséges is, ha csak megvolt a jószándék a kellő kiképzéshez, azt elérhette, ha nem is az előírt kereteken belül, de azokon kívül. A mai élet rohanó árja, a pénztelenség, az elhelyezkedés nehézsége a fiatal diplomás orvost a legrövidebb időn belül reászorítja a pénzkeresésre, ha pedig egyszer ebbe a taposómalomba belekerült, onnan csak nagyobb anyagi áldozatok árán tud szabadulni.

Azelőtt a fiatal diplomás orvos, ha általános gyakorlattal kívánt foglalkozni, anyagi viszonyainak megfelelően egykettő, esetleg több évet töltött oklevele elnyerése után kórházban, vagy klinikák különböző osztályain. Az se tartozott a ritkaságok közé, hogy a diploma elnyerése után kimentek a gyakorlatba és ott egy-két évet eltöltöttek, mert anyagi viszonyaik ezt szükségessé tették. Miután annyit szereztek, hogy ebből néhány évet gondtalanul élhettek, visszamentek a klinikákra, vagy kórházi osztályokra, hogy a gyakorlatban észlelt hiányokat pótolják.

Mondanom sem kell, hogy ezek voltak az illetők számára a legértékesebb évek. Az élet odakünn reámutatott kérlelhetetlenül a fiatal orvos esetleges tudásbeli hiányaira és felfedte előtte azokat a kérdéseket, amelyekre választ adni nem tudott. Az ilyen gyakorlatból jövő orvos, ha intézetben dolgozott, céltudatos munkát végzett és elsősorban azon hiányok pótlására törekedett, melyeket olyan fájdalomosan vett tudomásul kinn az életben.

Jó tanítási programmal sokat segíthetünk az életbe lépő orvosnak; a tanulásnak ezt a módját azonban, azt hiszem, a jól kigondolt és megszervezett orvostovábbképzés

sem pótolhatja. A fenti kiképzési módnak a keresztülvihetősége nem is ütközött nagyobb nehézségekbe, mert hely és kereseti lehetőség mindenki számára adódott. Így tehát azok, kik hiányokat éreztek magukban, kik talán a tanulmányi idők alatt kiképzésüket nem folytatták olyan céltudatossággal, mint azt az ügy komolysága megkívánta volna, azok ezt a hiányt később mindig pótolhatták, mert rendelkeztek anyagi források és idő felett. Hiszen nem kellett attól félniök, hogy ha működéskörüktől egy bizonyos időre megválnak, azt más foglalja el. A viszonyok kétségtelenül nagyon megváltoztak, nagyon átalakultak, de, sajnos, nem az orvostársadalom előnyére. De mitévők legyünk?

Mint ahogy egyik nemzet intézményei más nemzet által fenntartás nélkül át nem vehetők, úgy, azt hiszem, hibás volna a mult millieujében kiforrott és bevált módszereket átültetni a jelenbe, mely sokban különbözik a multtól és átalakulás útján állandó átalakulásban van.

A multban kényelmesebb volt a helyzet. Idő és anyagi eszközök bővebben állottak az orvostársadalom rendelkezésére. Nemcsak a szakmára termett, kiválóan tehetséges ért el sikereket, hanem az is, kinek több munkára, küzdésre és kitartásra volt szüksége a kitűzött cél eléréséhez. Kérdés, miként pótoljuk az idő és az anyagiak terén a hiányokat. Erre a feleletet megadja a Magyar Sebésztársaság idei és elmúlt éveinek munkaprogramja, mely erőparalellogrammája annak a nagy törekvésnek és akarásnak, mely társaságunk tagjait, de különösen a fiatalságot hevíti. Amíg így tudunk akarni, amíg így tudunk dolgozni és nemesebb célokért küzdeni, nem kell félni nemzetünket és orvostársadalmunk is bizvást nézhet egy szebb jövő felé, melyet szívós és céltudatos munkával kivívott.

Végül szomorú kötelességemnek teszek eleget, mikor *Balkányi Pál, Brosz Sándor, Ehrlich Ernő* elhunyt tagtársakról megemlékezem. Kérem a T. Nagygyűlést, hogy felállással áldozzon az elhunytak emlékének.

*Neuber Ernő dr. (Pécs.)*



# MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG.

## ELSŐ KÖRLEVÉL.

*Igen tisztelt Tagtárs!*

Az Igazgatótanács elhatározta, hogy az 1933. évben tartandó nagygyűlést az Orvosi Nagyhét keretében, június hó második hetében rendezi. Újból beható tárgyalásban foglalkozott azzal a kérdéssel, hogyan lehetne a tudományos vitát, a nagygyűlés legfontosabb feladatát, kiszélesíteni és kimélyíteni. Az utolsó két nagyhét tárgyalási menetének tanulságait szem előtt tartva, az Igazgatótanács a múlt évben hozott határozatát fenntartja és a nagygyűlésre kitűzendő előadások és hozzászólások beosztásáról a következőket ajánlja az Elnökség figyelmébe:

Az Elnökség joga, hogy a bejelentés sorrendjének figyelembevételével összeállítsa azt a 60 előadást, amelynek letárgyalása a rendelkezésre álló időben lehetséges. Ezen előadások fele a kitűzött vitakérdések keretének tartandó fel (ide tartoznak a felkért hozzászólások is), másik felének tárgya szabadon választható. A rendelkezésre álló idő rövidsége (10 perc) kizár minden tárgyat, amely szélesalapú, tankönyvszerű tárgyalást igényel. Nagyon kérjük az igen tisztelt tagokat, hogy e körülményt az előadandó tárgy megválasztásakor szem elől ne tévesszék.

Az Igazgatótanács véleményezése alapján a következő vitakérdéseket tűztük ki:

I. Együttes ülés a Magyar Pathologusok Társaságával:

A csontok daganatai. Referensek: Puhr Lajos dr. (Budapest; M. P. T.) és Verebélly Tibor dr. (Budapest; M. S. T.).



II. *A has sérülései*, különös tekintettel a baleseti véleményadásra. Referens: Gellért Elemér dr. (Budapest).

III. *A bélelzáródás*. Referensek: Bakay Lajos dr. (Budapest) és Molnár Béla dr. (Budapest).

Nagyon kíváncsi volna, ha minden tag, akinek a vitakérdésekre vonatkozó beteganyaga van, annak ismertetésével a kérdésnek minél alaposabb tisztázását tenné lehetővé.

Előadások, a vitakérdésekhez való hozzászólások és bejelentések bejelentésének határideje

1933 április hó 15-e.

(M. S. T. titkársága, Budapest, Új Szent János-kórház, sebészeti osztály.)

Tagtársi köszöntéssel:

*Manninger Vilmos dr. s. k.*

titkár.

*Alapy Henrik dr. s. k.*

elnök.

*Nagy József dr. s. k.*

jegyző.



## I. Vitakérdés.

### A száj és garat daganatainak sebészete.

1. Referens : **Novák Miklós dr.** (Szekszárd.)

A száj és garat daganatainak sebészete című vitakérdés — melynek referálásával a m. t. igazgatótanács megtisztelt —, igen nagy területet ölel fel. Dacára annak, hogy Szabó professor úr a thema prothetikai részét, Rhorer professor úr pedig a sugaras kezelés tárgyalását voltak szívesek vállalni, a themának kizárólag sebészi része is igen terjedős.

Hogy a rendelkezésemre álló időt valamennyire ki tudjam használni, a thema tárgyalását négy csoportba osztottam be. 1. Az ajkak, a pofa, a nyelv, a szájfenék és a szájpad nyálkahártyájának, tehát a száj lágyrészeinek daganatai az arcus palatoglossusig. 2. A szájüregen kívül fekvő s azzal csak kivezető csövek útján összeköttetésben álló három pár nagy nyálmirigy: a gland. sublingualis, submaxillaris és a parotis daganatainak sebészete. 3. A foghús és az állcsontok daganatainak sebészete. 4. A garat daganatainak sebészete. Meg kívánom jegyezni, hogy a referatum céljának megfelelően az általánosan ismert és használt érzéstelenítő eljárások és a szabványos (tipikus) műtétek tárgyalását mellőzöm s azokat a megfelelő helyen csak megemlítem.

Mielőtt a thema tárgyalásába kezdenék, méltóztassanak megengedni, hogy röviden rámutassak egyrészt azokra a különleges anatómiai és bakteriologiai viszonyokra, másrészt azokra a diagnostikai nehézségekre, amelyekkel a szájban találkozunk.

Szükségesnek tartom felhívni a figyelmet a *nyirokerek* lefutására, illetőleg a *nyirokmirigyek* elhelyezkedésére, ami a szájban oly gyakran előforduló rákok radicalis kiirtása szempontjából fontos. Általánosan ismert tény, hogy például az alsó ajak vagy a nyelv rákjainak kiirtása után a recidiva rendszerint nem localisan, hanem a mirigyekben szokott fel-

lépni. A felső ajak nyirokerei a v. facialis anterior és az art. maxillaris externa mentén lefelé haladnak a trigonum submaxillareban fekvő nyirokmirigyekhez, melyek (6—7 darab) a nyálmirigy körül vannak elhelyezkedve. Az alsó ajak nyirokerei részben a nyelvcsont felett fekvő, részben pedig ugyancsak a gl. submaxillaris körülvevő nyirokerekbe ömlenek. Amíg azonban a felső ajak nyirokerei nem lépik át a középvonalat, addig az alsó ajak két oldalának nyirokerei között kiterjedt összeköttetés áll fenn.

A pofa nyirokerei részben a ductus parotideus mentén fekvő nyirokmirigyekhez vezetnek, részben néhány elszórt és nem állandó mirigybe, mint például a nasolabialis, suborbitalis és praeauricularis mirigyek.

A szájfénék nyirokerei a submentalis és submaxillaris mirigyekbe vezetik a nyirkot.

A kemény- és lágyszájpad nyirokerei hátrafelé haladnak az isthmus fauciumhoz, a tonsillákhoz és a felső, mély nyaki nyirokmirigyekbe nyílnak.

A nyelv nyirokerei rendkívül sűrűek, finomak és a középvonalon át nemcsak egymással, hanem az izmok között fekvő mély nyirokerekkel is összefüggésben állanak. A nyelvcsúcs nyirokerei a frenulum linguae-ban haladnak lefelé és részben a m. mylohyoideus és az állkapocs között fekvő mirigyekbe, részben az izom átfúrása után a közvetlenül az állkapocs közepe alatt fekvő mirigyekbe (lymphogland. submentales) ömlenek. A nyirokerek másik része a digastrikus hátsó hasa alatt a vena jugularis interna mellett fekvő mély nyaki nyirokmirigyekbe vezet. A nyelv oldalsó részeiből jövő nyirokerek a trig. submaxillareban fekvő mirigyek közül különösen azokhoz ömlenek, melyeket az áll alatti nyálmirigy takar. A nyelv regionalis nyirokmirigyének harmadik és legnagyobb csoportját a v. jugularis int. lefutását követő mély nyaki nyirokmirigyek alkotják. De ezeken kívül azok a nyirokmirigyek is kaphatnak a nyelv nyirokjából, melyek a v. jugularis int.-nak a m. omohyoideussal való kereszteződése alatt fekszenek, sőt a kulcsontfeletti mirigyek is. A rákok és a fertőzések szempontjából fontos tudni azt is, hogy a mély nyaki nyirokmirigyek közvetlen összeköttetésben állanak a nagy vénákkal.



Ami a rákosan beszűrődött mirigyek eltávolítását illeti, ezek egyes esetekben, például az állkapocs féloldali kiirtásánál, vagy nyelvráknál az art. lingualis előzetes lekötésénél, vagy az alsó ajaknak a nyakról vett lebennyel való pótlásánál, ezen műtétekkel együtt elvégezhetők. Az esetek nagyobbik részében azonban külön metszésből távolítandók el és pedig a felső nyaki háromszögben a *Kocher*-féle úgynevezett normalis metszésből, a nagy erek mentén fekvő mirigyek a fejbiccentő-izom elülső szélével párhuzamos metszésből. A nyak összes mirigyei jól hozzáférhetők a *Dollinger*-féle Z-alakú vagy az úgynevezett T-alakú metszésből. A mirigyeket a környező és a nyirokutakat tartalmazó kötő- és zsírszövettel együtt kell eltávolítanunk.

A nyelv anatómiai viszonyai, a vér- és nyirokerekkel való bőséges ellátás, a kötőszövet lazasága és az izmok mozgása magyarázzák, hogy a nyelv például fertőzés következtében oly gyorsan megduzzad, vagy hogy a rosszindulatú daganatok oly gyorsan terjednek benne. Itt említem meg, hogy a kétoldali art. lingualis között igen kevés anastomosis van s ezért a kétoldali alákötés után néha a nyelv egyes darabjainak nekrosisa lép fel.

Úgy a szájsebek gyógyulása, mint a plastikai sebészet szempontjából előnyös, hogy a többrétegű laphámmal fedett szájnyálkahártya bőségesen el van látva vérrel, másrészt, hogy a foghús, valamint a kemény szájpad nyálkahártyájának kivételével mindenütt jól eltolható és nyújtható. A nyálkahártyában rendkívül sok a nyálmirigy részben elszórtan, részben csoportosan például a nyelvgyökön vagy a lágyszájpadon. A nyelvcsúcsban a septum linguae két oldalán a nyelv alsó felszínéhez közelebb fekszik a gland. lingualis anterior, a *Blandin*—*Nuhn*-féle mirigy.

Bakteriológiai szempontból a száj súlyosan fertőzött üregnek tekinthető, amelyben — mint egy nedves és meleg kamrában — több száz fajta baktérium talál kitünő táptalajra. Ezek nagyrésze ártatlan élősd, de igen sok bennük a pathogen baktérium, melyekre itt részletesen nem térhetek ki. Ha ezek normalis nyálkahártyán elszaporodnak, a néha rothadt bűzig fokozódó „foetor ex ore”-t okozzák. Természetes, hogy különböző, főleg fájdalommal járó megbetege-

déseknél vagy műtétek után — amikor a száj öntisztítását végző folyamatok, mint a rágás, nyelés, beszéd akadályozottak — a baktériumok gyorsan elszaporodnak. Sebészi szempontból a száj erősen fertőzött volta nemcsak az úgynevezett „cseppecske-infectio“ szempontjából fontos, hanem azért is, mert ha a szájon kívül eső sebekbe nyál jut vagy ha azokat harapás okozza, a sebek bűzösek lesznek és erős terjedési hajlamot mutatnak. Ez azért van, mert a szájban kitűnő táptalajon élősködő és alkalmazkodott baktériumoknak jóformán semmi incubatiós időre nincsen szükségük. Hatásukat gyakran van alkalmunk látni az állcsontoknak befelé nyitott töréseinél. A fertőzés elkerülésére *Brüning* azt ajánlja, hogy olyan szájrákoknál, amelyeknél a nyaki mirigyek kiterjedt eltávolítására van szükség, előbb mindig ezt végezzük el, a főműtetet pedig csak 7—8 nap múlva, hogy a mirigykiirtás után keletkező nagy sebüreg a száj felől ne fertőződhessen. Ugyancsak a fertőzés kiküszöbölését célozza *Bergmann*-nak az az eljárása, hogy oldalról végzett transmandibularis behatolásnál például nyelvgyökön ülő rákok kiirtásánál a garat nyálkahártyáját kiszegi az alsó sebzug bőréhez. *Eiselsberg* ezen fistulák makacs, rossz gyógyulása miatt gumidraint ajánl. Az állkapocs plastikus pótlásánál, ha a rendszerint zsugorodott lágyrészek felkészítése közben a nyálkahártya akármilyen kis területen is megnyílik, *Lexer* azt javasolja, hogy a transplantatiót halasszuk el a nyálkahártya begyógyulása utáni időre, mert a fertőzés megakadályozza a transzplantált csont begyógyulását. Általános szabály, hogy a szájüreggel közlekedő sebeknél a varratokat ne helyezzük el túlsűrűn, nagyobb üreges vagy tasakos sebeknél pedig drainézással gondoskodjunk a váladék levezetéséről. Itt jegyzem meg, hogy lágyrész vagy csontüregbe helyezett tamponokat varrattal vagy ragtapasszal biztosítanunk kell, nehogy a beteg azokat lenyelje, vagy — ami még rosszabb — aspirálja.

Hogy a baktériumok óriási száma dacára a száj és a nyelv sebei mégis jól gyógyulnak, annak magyarázatára több okot hoztak fel. Egyesek a nyálban levő rhodankáliumnak tulajdonítottak desinficiáló szerepet, mások a hámalatti kötőszövetben mindig jelenlevő sok leucocyta elhárító jelentősé-



gét tartották jónak, ismét mások a nyálkahártya nagy elasticitására hívták fel a figyelmet, minek következtében kisebb sebek azonnal elzáródnak s így a baktériumok nem juthatnak be. Gondoltak arra is, hogy a saprophyták számbelileg erősen felülmúlják a pathogen baktériumokat s ezáltal ártalmatlanná teszik azokat. A száj úgynevezett *relativ immunitásának* legfőbb oka azonban abban a bőséges vérellátásban keresendő, melyről a carotis ext. különböző ágai gondoskodnak.

A szájat semmiféle eljárással teljesen csiramentessé tenni nem lehet, legfeljebb arról lehet szó, hogy gondos száj- és fogápolással a baktériumok számát jelentékenyen csökkentjük. Ez — *Verebely* szerint — „a szájsebészet gyakorlatában többé-kevésbé a sterilitással egyenértékű“. Általában elvetendő minden olyan eljárás, mely a nyálkahártyát sérti vagy izgatja, mert a baktériumok az így keletkezett apró defektusokon jobban szaporodnak. A szájüregben végzendő műtétek előtt fontos, hogy a fogorvos collega bevonásával minden olyan momentumot megszüntessünk, amely a baktériumok elszaporodását megkönnyíti. Ilyenek a fogkövek, gyökérmaradványok eltávolítása, odvas fogak ellátása stb. Ajánlatos az esetleges stomatitisek lezajlását bevégni, fekélyes folyamatokat közvetlenül a műtét előtt paquelinnel kiégetni.

Ami a diagnostikát illeti, amilyen könnyű az esetek egy részében a szájból talált jó- vagy rosszindulatú daganatok — például egy ranula, egy nyálcysta vagy egy alsóajakrák felismerése — olyan rendkívüli nehézségek elé állíthat bennünket például egy idült fekélyes folyamat. Ismeretes, hogy a szájból fellépő legkülönbözőbb elváltozások könnyen ki-fekélyesednek nemcsak a betegség alaptermészeténél fogva, hanem a rágásnál, beszédnél fellépő úgyszólván állandó insultusok következtében. A különböző okokból megszaporo-dott felhám abban a nedves és meleg kamrában, melyet a száj képvisel, könnyen macerálódik, fehéres színű lesz. Növeli a nehézségeket, hogy olyan jóindulatú daganatok, melyek felett a nyálkahártya elvékonyodott, kis, észre sem vett sérülések kapcsán könnyen fertőződnek s így a nyelvben levő lymphangioma vagy haemangioma, vagy a külön-

bőző cysták mint acut gyulladások kerülnek elénk. Viszont fekélyes folyamatok terjedésében, a szétesés növekedésében a száj bakteriumainak is jelentős szerep jut. Egyes daganatféleségeknél, például sarkomáknál a terimenagyobbodás áll előtérben, míg a rákok igen hamar kifekélyesednek. A rák például a nyelven sértetlen nyálkahártya mellett úgyszólván nem is fordul elő. Nehézségeket támaszt az is, hogy az idült fertőző betegségek például a syphilis által okozott fekélyes elváltozások egy része praecarcinomás folyamatnak tekinthető. Egy év előtt keresett fel egy 46 éves férfibeteg, akinek a mandibula bal szöglete felett egy rendkívül bűzös, mély, élesszélű, szétesett gummára emlékeztető fekélye volt. Az anamnesisben 20 év előtt aquirált syphilis szerepelt, a Wassermann-reactio +++++ volt. A betegnek erélyes anti-luetikus kúrát javasoltam, de megmondtam azt is, hogyha a fekély 4 hét alatt nem múlnék el, akkor jelentkezék újra. A beteget 5 hónap múlva láttam viszont, siralmas állapotban, hatalmas inoperabilis száj- és mandibulárákkal, erős szájjárral. Kiderült, hogy orvosával három hétig kezeltette magát, akkor egy Zeileis-intézethez fordult, ahol összesen 20 úgynevezett besugárzást kapott.

A classikusan leírt különbségek a gümös, bujakóros és rákos fekély között különösen a fekély széleit és alapját illetőleg a szájban gyakran csődöt mondanak részben a különleges anatómiai és bakteriologiai viszonyok, részben a fekélynek néha nehéz hozzáférhetősége miatt. A kemény szájpadot nemcsak gumma perforálhatja, hanem a takonykór idült alakja, vagy a rák is. A környéki mirigyek megtartása sem mindig igazít útba, mert a szájban könnyen fellépő másodlagos fertőzés esetén ezek is acut gyulladás képet mutathatják, elgenyedhetnek stb. Legtöbb nehézségünk a rákos fekélyek diagnosisival van. Tartsuk szem előtt, hogy a szájrákok a test összes rákjainak 10%-át teszik ki. *De Quervain* szerint a szájban minden makacs fekély rákra gyanús, ha még olyan kevés jellegzetes is van rajta. Ha ezt az általános gyakorlatban is megszívlelnék, akkor nem történhetné meg, hogy rákokat ma is hosszú időn át lapis-pálcával kezelnek. *Brüning* szerint a nyelvnek a legkisebb mértékben gyanús tumorát mindaddig ráknak kell tartá-



nunk, amíg az ellenkezője biztosan kimutatva nincsen. Az anamnesis csak extrém esetekben biztosítja az azonnali diagnosist, míg intermediaer esetekben sokszor minden segédeszközt: Wassermann-reactiót, állatoltást és főleg a próbakimetszést és szövettani vizsgálatot kell igénybevennünk. Sohasem szabad a ráknak minden jellegzetes tünetét bevárni ahhoz, hogy a beteget bajának természetére és veszélyére figyelmeztessük. Fontos az is, hogy a szájból eltávolított minden daganatot szövettanilag megvizsgáltsunk. Ha például egy jóindulatúnak tartott nyelvdaganatról kiderül, hogy rák, akkor a környéki nyirokmirigyeket is el kell távolítanunk. Hogy a próbakimetszéssel kapcsolatos nyirokérmegetnyitást és ezzel kapcsolatban a metastasis kifejlődésének lehetőségét csökkentjük, ajánlatos a sebszéleket koaguálni. Mindenesetre jó a műtétet vagy a kezelést röviddel az excisio után csinálni, mert tapasztalat szerint egyes esetekben a tumor a próbakimetszés után gyors növekedésnek indul.

Az ember azt hinné, hogy az annyira activ és a vizsgálatnak könnyen hozzáférhető szájnyalkahártyán előforduló rákok, melyek a trigeminus gazdag ideghálózatában fellépő fájdalmak miatt laikus körökben is méltán rettegettek, a betegségnek korai stadiumában kerülnek észlelésre. A valószínűségben azonban ezek is rendszerint elkésve kerülnek elének. *Farr* adatai szerint a nyelvrákban szenvedő betegek 66%-ban helytelen diagnosist csináltak s úgynevezett „poor advice“-al bocsátották el őket. *Bloodgood* eseteinek 50%-ban, *Simmons* 1926-ból való közlése szerint az esetek 24%-ban hibás diagnosis és kezelés tartotta fenn a betegeket abban, hogy radicalis gyógyításnak vessék alá magukat. *Simmons* a javulást az intensiv rákpropagandában látja. A stockholmi Radiumhemmetből *Berven* legutóbb megjelent dolgozatában közli, hogy a szájrákokban szenvedő betegek-nél az első subjectiv jelektől számítva 2—4 hónap telik el, amíg a beteg vagy nem fordul orvoshoz, vagy felkeresi az orvost, de az az esetek 25—30%-ában hibás diagnosist csinál s palliativ kezelésben részesíti a beteget. Átlagban a betegség kezdetétől számítva az 5. hónapban kerül a beteg a sebész vagy a radiologus kezébe s ezen idő

alatt 86 betegből 30-nál már kiterjedt mirigymetastasis lépett fel, ami a prognosist erősen lerontotta.

Ha a heveny, fekélyképződéssel járó folyamatoktól — amilyenek az aphta, stomatitis ulcerosa gangraenosa, csecsemők dentitiós fekélye stb. — eltekintünk, differentialis diagnosis szempontjából a következő idült, fekélyes folyamatok jönnek tekintetbe: 1. a *felfekvése*s (*decubitalis*) *fekélyek*, melyek akár rosszul álló, hegyes, ép fogak, szuvas foggyökerek, akár rosszul ülő prothesisek nyomása következtében keletkeznek a nyelv szélén vagy a pofának a fogsorokkal érintkező részén. Ilyenkor a hám lekopását a környezet lobos vérbősege és oedemája követi, később piszkos-sárgás alapú fájdalmas fekély keletkezik, vöröses szélekkel, melyek a kötőszövet szaporodása következtében sáncszerűen kiemelkednek és megkeményednek. Ha ilyen stádiumban látjuk a fekélyt, az könnyen összetéveszthető rákkal s ha a kiváltó okot el nem távolítjuk, akkor rákosan elfajulhat.

2. A *behasadásos* (*rhagados*) *fekély*, mely különösen leukoplakiás területeken szokott fellépni. A leukoplakia oka hosszú időn át élénk vita tárgyát képezte s egyideig kizárólag syphiliticus eredetűnek tartották. A mai álláspont szerint mindenféle tartós inger, főleg dohányzás következtében keletkezhet, de nem okvetlenül specifikus eredetű. Kétségtelen, hogy a syphilis hajlamosít leukoplakiára, de nem minden esetben okozza azt. Sebészai szempontból azért fontos, mert igen gyakran fejlődik belőle rák. A szabálytalan fehérres vaskos, többszörösen rétegzett és elszarusodásra hajlamos laphámból álló foltok előrehaladott stádiumban, főleg a nyelv hátán megkeményednek és könnyen keletkeznek bennük vagy közöttük repedések, majd mély, behasadásos fekélyek.

3. A *primaer tuberculosis* a szájban igen ritka, a *secundaer* valamivel gyakoribb. Nyolc évvel ezelőtt a klinikán operáltam egy 56 éves férfibeteget, akinek a nyelv bal oldalán, közel a nyelvcsúcshoz volt egy cseresnyenagyságú, épnyalkahártyával fedett, nem fájdalmas daganata. Az anamnesis és a vizsgálatok alapján sem tuberculosisra, sem



syphilisre nem volt semmi támpont. Az ékalakban kimetszett daganat szövettani képe, nagy meglepetésünkre, körülírt gümös infiltratiót (tuberculomát) mutatott. A beteg, akivel gyakran van alkalmam találkozni, azóta is teljesen jól van. Secundaer gümös folyamat esetén, a tipikus fekélyeket nem nehéz felismerni, különösen ha környékükön a jellegzetes göbök is láthatók. Vannak azonban esetek, amikor itt is csak a próbakimetszés és a szövettani vizsgálat igazít útba.

4. Legtöbb nehézséget a *syphilis harmadik stadiuma* okoz. A gummák leggyakoribb előfordulási helye a kemény szájpad, azután a nyelv, a pofa és végül az ajkak. Az átöröklésük folytán keletkező mély, élesszélű, tölcséres, erősen beszűrődött, szalonnás alapú és bűzös váladékot termelő fekély néha igen nehezen különíthető el a ráktól. A tertiaer syphilisnek másik formája, a *diffus sklerosis* jóval ritkább, az ajkakon és nyelven szokott előfordulni akár mint felületes, a nyálkahártyát előboltosító beszűrődés, akár mint az izomzat mélyében fejlődő diffus keményedés. A gummával ellentétben ennél nincsen centralis nekrosis, ellenben a kötőszövet zsugorodása következtében vaskos, heges behúzóadások képződnek. Ezzel kapcsolatban az erősebb húzásnak kitett helyeken erosiók és fekélyek keletkezhetnek.

5. A *takonykór* idült alakjánál a kemény szájpadon léphetnek fel erősen alávájtszélű, szivacsos sarjakkal fedett fekélyek, melyek a csont perforációjához vezethetnek. A környéki mirigyek sajtos szétesése is előfordulhat. A diagnosist a bacillusok kimutatása és a malleinreactio biztosítja.

Térjünk át ezek után a szájüreg daganatainak tárgyalására. A jóindulatú daganatokkal hamar végezhetünk. A kis nyálmirigyek kivezetőcsövének elzáródása folytán keletkezett *nyálcysták* kiirtása — mivel faluk rendkívül szakadékony — nehéz. Legegyszerűbb a tetejüket lemetszeni és alapjukat kikaparni. Igen ritka a nyelvcsúcsban a Blandin—Nuhn-mirigyből fejlődő cysta. A nyelvgyökön a ductus thyreoglossus maradványából vagy a nyálmirigyekből származó cysta, az úgynevezett stridor congenitus gyakori oka, s igen súlyos, halált okozó fulladásos rohamokat válthat ki.

Mivel csecsemőknél a kiirtás nagy nehézségekbe ütközik, a rohamokat a cysta egyszerű punctiójával is megszüntethetjük.

A *dermoid cysták* rendszerint pontosan a középvonalban fekszenek a szájfénéken és vagy a száj felé nőnek (*dermoid sublingualis*) vagy inkább az áll alatti táj felé (*dermoid submentalis*). Fontos, hogy alaposan irtsuk ki őket, mert kis, visszamaradt cystafalból is recidiva vagy sipoly fejlődhet. Sublingualis dermoidokat a száj felől, submentalisokat kívülről behatolva távolítunk el.

Megemlítem, hogy néhány esetben a nyelvben *echinococcust* és *cysticercust* is észleltek.

A *haemangiómák* egy része mint körülírt, kékesvörös, comprimálható daganat jelentkezik, néha többszörösen. Más részük, mint cavernosus angioma úgy a felületen, mint a mélyben rohamosan, rosszindulatú daganat módjára növekedik, s leírtak eseteket, mikor az állcsontot is usurálta. Életveszélyes complicatiójuk lehet a vérzés és a fertőzés, mely a szivacsos szövetben hihetetlenül gyorsan terjed, tovahaladó thrombophlebitist okozva. Ezekre való tekintettel, hacsak lehet, radicalisan kell őket kimetszeni s fészküket összevarrni, amihez nagyobb angiómák esetén, helyük szerint vagy az arteria lingualis, vagy a carotis externa előzetes lekötésére van szükség. Ha azonban akár a haemangioma helye, akár kiterjedése miatt a kiirtás nem lenne lehetséges, akkor a cauterisatiót kell igénybevevünk. Ilyenkor azonban arra kell ügyelnünk, hogy a vörösen izzó termocauterrel vagy galvanocauterrel ejtett egyes pontokat ne helyezzük túl közel egymáshoz, mert így a nyálkahártya nagyobb területen elhalhat s komoly utóvérzések indulhatnak meg.

A *lymphangioma* szintén körülírt és diffus alakban jelenhet meg. A körülírt alak a nyelv szélein és hátán szokott fellépni, mint borsó-, legfeljebb mint mogyorónagyságú, keménytapintatú, érdes felületű csomó. Nagyítóval vizsgálva, az érdes felületen apró, világos vagy kissé zavaros bennékű hólyagocskákat látunk. Ez a tipikus kép óv meg a rákkal való összetévesztéstől. A diffus alak, a cavernosus lymphangioma fokozatosan növekedve, annyira megnagyob-



bíthatja a nyelvet, hogy az nem fér el a szájban (makroglossia). Mivel a lymphangiomának tartalma kitűnő táptalaj a baktériumok számára, ezért fertőződés esetén súlyos gyulladások keletkezhetnek benne. Míg a körülírt alak kiirtása — ha jól hozzáférhető — nem okoz nehézséget, addig a diffusz alaknál, az esetek nagy részében, a folyamat olyan nagy kiterjedésű, hogy radicalis kiirtásról nem lehet szó. Ilyenkor kisebb, többszörös ékkimetszésekkel addig kell a nyelvet kisebbitenünk, míg az a szájban elfér.

A *fibromák*, melyek rendszerint kocsányos alakban fordulnak elő a nyelven vagy a kemény szájpadon, mindég eltávolítandók, mert sarkomásan elfajulhatnak.

Az igen ritka és a fibromáknál puhább consistentiájú *lipomák* a nyelven, pofán és a szájfenéken lépnek fel. Itt említtem meg a nyelvgyökön, a ductus thyreoglossusból fejlődő *adenomát*, másnéven *struma aberranst*, melyből az irodalomban eddig 120 esetet ismertettek. Erről csak annyit, hogy az esetek 20%-ában a nyelvstruma a szervezetnek egyetlen pajzsmirigyszövetét képviselte, úgyhogy kiirtása után myxoedema fejlődött ki.

Nemrégiben *Jung* közölt a breslaui gégeklinikáról egy esetet, amelyben a nyelv valódi *osteomájáról* számolt be. Érdekes, hogy a *Monsarrat*, *Hirsch* és *Zuckermann* által közölt nyelvosteomák valamennyien a foramen coecum táján ültek és részben kocsányosak voltak. Éppen ezért elcsontosodott strumára gondoltak. Valószínűbb azonban, hogy a mandibula vagy a nyelvcsont ívének elszórt csirjairól van szó.

A rosszindulatú daganatok közül a *sarkoma* polyposus alakja könnyen összetéveszthető jóindulatú daganatokkal. Az izomzat mélyében fejlődő másik alakja gyorsan nő és gyors szétesése folytán nagy, krátterszerű fekély képződik rajta. Metastasiszt sem a nyirokmirigyekben, sem más szervekben nem szokott okozni, az életet inkább vérzés vagy aspiratiós pneumonia útján veszélyezteti. Kiirtás után a statisztikai adatok szerint az eseteknek körülbelül 50%-ban recidivál.

A száznak talán leggyakoribb és legveszedelmesebb betegsége a *rák*, főleg férfiaknál lép fel. A statisztikák sze-

rint átlagban 70% esik az ajkak, 20% a nyelv és 10% a szájüreg többi részének rákjára. Berencsy és Wolff adatai szerint az összes rákesetek közül nyelvrák 15·3%-ban, pofarák 5·2%-ban és garatrák 6·9%-ban fordult elő. Nem térhetek ki azokra az ismert tényezőkre, amelyek a rák fejlődésére hajlamosítanak és úgynevezett praecarcinomás elváltozásokat okoznak, sem a ráknak a szájban előforduló különböző szövettani alakjaira, csupán *F. Brüning*nek azt a mondását idézem, mely szerint: „lieber zweimal ein Carcinom zu oft diagnostizieren, als einmal zu wenig!“ A száj daganatok — különösen a rák — felismerésében és elbírálásában sohasem lehetünk elég óvatosak.

A rák kétféle alakban fordul elő a szájban. A felületes alak, mint kis szemölcsszerű növedék kezdődik és lapszerint terjed. A széteséséből keletkező fekély mindinkább a mélybe hatol, úgyhogy szélei krátterszerűen felhánytak lesznek. A mélyebb alak, mint kemény göb, kezdetben ép nyálkahártyával fedett, de azt csakhamar áttöri s az előbbihez hasonlóvá lesz. A környéki mirigyekben igen korán lép fel metastasis. Előrehaladottabb esetekben nemcsak a terjedés, hanem a szétesés is növekedik, a rágás, beszéd, nyelés a fájdalom miatt megnehezített, a szétesett tumormassák rendkívül bűzösek. Mindnyájan jól ismerjük azt a nyomorúságos képet, melyet az előrehaladott, szétesett szájrákban szenvedő beteg nyújt s amely arrosiós vérzéssel, nyelési pneumoniával vagy tüdőtályoggal ér véget. A műtétnek két követelményt kell teljesítenie: az egyik, hogy a rákos daganatot messze az éppen kiirtsuk, a másik, hogy a nyirokcsomókat mindkétoldalt eltávolítsuk még akkor is, ha megbetegedésük klinice nem mutatható ki. Főleg a szájban kell érvényesülnie a „kis rák, nagy műtét!“ elvének. A műtéti eljárás a daganat helyétől és kiterjedésétől függ. Az alsóajak teljes eltávolítása után végzendő plastikus műtéteket illetőleg csatlakozom *Mutschenbacher*nek a VII. nagygyűlésen tett azon kijelentéséhez, hogy „az eset minéműsége szerint más és más eljárás bizonyul jónak, sőt leggyakrabban több módszer kombinációja vezet a kívánt eredményhez“. Ugyanez vonatkozik a pofa pótlására is.



A nyelven, gyakrabban a nyelv szélein, ritkábban a nyelv hátán lép fel a rák. A szájfenek primaer rákjai ritkák, inkább a nyelvről terjednek rá. A pofarák rendszerint az áthajlási redőben, a pofatasakban fordul elő, hamar összekapaszkodik a rágóizmokkal és így szájzárhoz vezet. Legritkább a szájpadlás rákja, mely széteséskor a kemény szájpadot perforálhatja.

A prognosztikát illetőleg a tumor kiterjedése, expansiv vagy infiltratív növekedése, a regionalis vagy általános metastasisok, a tumor szövettani képe és a beteg általános állapota azok a fontos irányok, melyekből arra következtethetünk, hogy várható-e a műtéttől végleges eredmény vagy pedig, hogy palliative kezeljük-e a beteget.

A rákok szövettani képe és rosszindulatusága, vagy ami ezzel egyértelmű, prognostika közötti összefüggésről érdekes adatokat szolgáltat Broders, aki a Mayo-klinika egész hatalmas beteganyagát feldolgozta ebből a szempontból s a tumorok túlnyomó sejttípusát véve alapul, négy csoportot állított fel.

Az 1. csoportba sorolt tumorok 75—100%-ig					} differenciált sejtekből állanak.
a	2.	„	„	50— 75%-ig	
a	3.	„	„	25— 50%-ig	
a	4.	„	„	0— 25%-ig	

Az 1. csoportban mirigymetastasis nincs, a 3. és 4. csoportban gyakoribb, mint a 2. csoportban.

Broders statisztikája az ajakrák malignitásáról (537 eset):

	összes esetek	mortalitás
I. fok .....	15·81%	0·00%
II. fok .....	62·01%	54·9 %
III. fok .....	21·04%	84·21%
IV. fok .....	1·1 %	100·00%

Broders statisztikája a szájrakok malignitásáról:

	nyelv	foghús
I. fok .....	1·28%	7·60%
II. fok .....	47·43%	54·38%
III. fok .....	46·15%	34·50%
IV. fok .....	5·12%	3·50%
Gyógyult:	20·44%	28·73%

Broders tapasztalatai szerint a basalsejtű rákok 35%-a, a laphámrákok 65%-a elpusztítja a beteget. A tumor nagysága a malignitas fokával emelkedik. A nyelv-rák általában a 2. és 3. csoport sejtjeiből, a mandularák a 3. és 4., a keményszájpad rákja a 2., végül a száj többi részeinek (pofa, ajkak) rákja a 2. és néha a 3. csoport sejtjei malignitási fokának felel meg. Jóllehet ez a csoportosítás csak tisztán a strukturalis viszonyokra van tekintettel és a biológiai viszonyok háttérbe szorulnak, mégis korai esetekben prognostikailag felhasználható.

Mc. Carty a hámsejtek differentiáltságán kívül a stroma állapotából is következtet a prognosishra. Vizsgálatai alapján azt találta, hogy a postoperatív élet tartama annál hosszabb, minél differentiáltabbak a hámsejtek, minél sűrűbb a lymphocyták infiltrációja és minél erősebb a fibrosis.

Nézzük ezekután a műtéti eredményeket, melyek a helybeli és a vezetékes érzéstelenítő eljárások bevezetése óta javultak, mert a műtétek így sokkal könnyebben, tisztábban és áttekinthetőbben vihetők keresztül, mint narkosisban, a beteg garatreflexei érintetlenül functionálnak s így jóval kevesebb a tüdőcomplicatio. A primaer mortalitást nyelv-ráknál a következő táblázat mutatja:

*Postoperativ mortalitas nyelv-ráknál.*

<i>Partsch</i> .....	16.6%
<i>Küttner</i> .....	8.5%
<i>Ehrlich</i> .....	25.5% (1906 előtt)
<i>Ehrlich</i> .....	18.6% (1906 után)

A késői eredmények azonban éppen olyan rosszak, mint előbb. Ennek egyik főoka a szájfenék és nyelv rákjainál, *Denk* szerint, abban a technikai lehetetlenségben rejlik, hogy a primaertumort és a mirigyeket nem vagyunk képesek az összekötő nyirokerekekkel együtt egyben úgy eltávolítani, mint például az emlő- vagy végbélráknál. Hogy a késői eredmények szempontjából milyen fontos az, hogy a mirigyekben van-e már metastasis, azt *Berven*nek a nyelv-rákokra vonatkozó összeállítása világosan mutatja.



### Késői eredmények nyelvráknál.

#### I. csoport (mirigymetastasis nélkül):

Häggström	22	41%	5 évig
Simmons	29	35%	3 „
Mayo-klinika	21	45%	3 „

#### II. csoport (mirigymetastasisokkal):

Szerző	Esetek száma	Tünet- mentesség	Hány évig :
Häggström	15	13%	3
Simmons	25	4%	3
Mayo-klinika	8	17%	3
Mayo-klinika	5	10%	5
Ehrlich	40	12%	3
Friedel	134	15%	3
Partsch	—	11%	3 éven túl
Küttner	—	13%	3 éven túl

Míg az I. csoportnál 30—45%-ban sikerült tartós gyógyulást elérni, addig ez a II. csoportnál 13, legfeljebb 17%-ig megy a megfigyelési időtől függően.

A pofaráknál elért késői eredményeket a következő összeállítás mutatja:

### Késői eredmények pofaráknál.

Szerző	Esetek száma	Tünet- mentesség	Hány évig ?
Steiner	16	2	2
Meller	53	8	3
Morestin	25	2	2
Dollinger	26	3	3

Hogy milyen gyakran fordulnak elő például nyelvráknál mirigymetastasisok, az a következő összeállításból látható:

## Mirigymetastasisok gyakorisága nyelvráknál

Berven szerint:

	Esetek száma	Metastasis	
<i>Radiumhemmet</i>	86	30	35%
<i>Quick</i>	128	59	46%
<i>Schreiner</i>	138	80	61%
<i>Simmons</i>	103	76	76%
<i>Ehrlich</i>	51	40	80%
<i>Regaud</i>	311	—	55—70%

A nagy különbségek abból magyarázhatók, hogy egyes helyeken, például Svédországban, hamarabb fordulnak a betegek a sebészhez vagy radiologushoz. *Berencsy és Wolff adatai szerint:*

	Metast. nélkül	Mirigymetast.	Metast. szerveken
Ajak	22·22%	55·56%	22·22%
Pofa	42·9 %	42·9 %	14·3 %
Nyelv	46·2 %	50·00%	3·9 %
Garat-tonsilla	50·00%	50·00%	

*Häggström* szájrákoknál általában mirigymetastasis nélküli esetekben 43%, metastasisal bírónál 13%-ban ért el 3 éven túli gyógyulást. A Mayo-klinikán 38—45%-ban, illetve 10—17%-ban volt eredmény.

*Dollinger* 1905-ben, amikor az országos rákstatisztikáról az Orvosegyesületben beszámolt, a következőket mondotta: „A legtöbb rákesetben fel kell tételeznünk, hogy amikor a beteg gyógykezelésbe kerül, akkor az első rákos góc már befertőzte a szomszéd nyirokcsomókat. A betegnek tehát akkor már nem egy, hanem több rákja van. Szabály tehát, hogy a rákoperatiónál nem szorítkozunk arra, hogy az első rákos gócot eltávolítsuk, hanem rendszeren kitarjuk azokat az anatómiai régiókat, amelyek az első rákos góctól a szomszéd nyirokcsomókhoz vezető nyirokutakat tartalmazzák s e képleteket az őket körülvevő zsiradékkal együtt eltávolítjuk.” A mirigyek eltávolítását illetően a már előbb említett *Brüning*-féle praelimináris mirigyeltávolításnak előnye a műtéti sok elkerülése és a secundaerinfecio korlátozása.



Óriási hátránya azonban, hogy a nyirokerek folytonossága megszakad s ha tumorsejtek vannak bennük, akkor elárasztják vele a sebüreget. Ezért van az, hogy az előzetes mirigykiirtásnál a gyakran és korán jelentkező recidiva eleinte lapszerint jelentkezik. Általában a recidiva a mirigyekben gyakrabban lép fel, mint localisan. *Nyström* a svéd rákegyesület megbízásából összeállította az 1911—1913-ban operált s 5—7 éven át pontosan megfigyelt 241 ajakrákesetet s azt találta, hogy olyan esetekben, amikor még nem voltak tapintható mirigyek s így csak excisio történt, 39% maradt recidivamentes, míg a tapintható, infiltrált mirigyek egyidejű kiirtásával 53% gyógyult tartósan és biztosan. A recidiva 46%-ban localisan, 54%-ban pedig a mirigyekben jelentkezett. *Küttner*nek nyelvráknál 39% recidivája volt, mióta azonban radicalisan kiirtja a mirigyeket, ez a szám 11%-ra esett. *Crile* — aki eljárását „dissection en bloc“-nak nevezi — a beteg oldalon a mirigyekkel együtt kiirtja a sternocleidomastoideust, az arteria carotis externát és a vena jugularis internát is, a másik oldalon a vena jugularis internát. Ezen eljárásával szájszájüregi rákoknál 52%-ban ért el ötéves gyógyulást.

Mint egyedülállót említem meg *Simmons* kijelentését, mely szerint olyan esetekben, amikor tapintható mirigymetastasis nincs, a radicalis mirigykiirtás az eredményeket nem javítja. Mirigykiirtással operált eseteinek 33%-ában, mirigykiirtás nélkül eseteinek pedig 34%-ában ért el különböző szájrakoknál 3 éven túli gyógyulást.

Végül megemlítem még az operabilitas kérdését is. A régi statisztikák 65—70%-ra tették az operálható szájrakok számát, *Nyström* (1911—1913) 85%-ra, *Häggström* (1916—1921) 58%-ra, végül *Mayo* 40%-ra. Hogy az operabilitas így esik s hogy az egyes szerzők mindig kevesebb esetet tartanak radicalis műtéttel tartósan gyógyíthatónak, az a radiologia előretörésének tudható be.

II. A nyálmirigyek cystái közül gyakorlatilag csak a sublingualis cystája, az úgynevezett *ranula* és a parotis cystái kerülnek szóba. Kezelésüket illetőleg kisebb ranuláknál a teljes kiirtás javult, amikor is a közelben levő arteria sublingualisra és nervus lingualisra kell ügyelnünk. Ha azonban



a ranula nagy, vagy többszörös gyulladás és kötőszövet-szaporodás következtében a környezettel hegesen összenőtt, akkor falából és a fedőnyálkahártyából jókora ellipszoid alakú darabot távolítunk el, majd a szájnyálkahártyát a cysta falával egyesítjük.

A *parotis cystái* vagy retentiós, vagy branchiogen cysták, amelyeknek kiirtásánál a facialis ágaira kell tekintettel lennünk. A jóindulatú daganatok többi alakja jóformán csak a parotisban és abban is igen ritkán szokott előfordulni. A nyálmirigyek tipikus daganatát a *vegyes daganatok* alkotják, melyeknek úgy keletkezését, mint kórbonctanát és elnevezését illetőleg igen nagy eltérések vannak az egyes szerzők között. Az esetek 80%-ban a parotisban fordulnak elő. Ezek kezdetben jóindulatú, élesen határolt, dudoros felszínű, jól mozgatható daganatok, melyekben porckemény részek váltakoznak cystikusokkal. Hosszú ideig semmi panaszt nem okoznak, míg azután hirtelen növekedve, a rosszindulatúságnak minden jelét magukon viselik s különösen sarkomás elfajulás esetén, hamar elpusztítják a beteget. Mivel minden jóindulatú vegyes daganat felett ott lóg a rosszindulatú elfajulás Damokles kardja, a daganatok mindig kiirtandók. Ez a submaxillariszon nem okoz nehézséget, mert azt rendszerint eltávolítjuk a daganattal együtt, míg a parotisból való kihámozást megnehezíti a facialis, melyre azonban rosszindulatú elfajulás esetén nem szabad tekintettel lennünk.

A rák leggyakrabban ugyancsak a parotisban fordul elő, míg a submaxillarisban igen ritka. Akár scirrusról, akár velős rákról van szó, már a betegség korai stadiumában lép fel a facialis bénulása. Előrehaladottabb esetekben, különösen velős ráknál, a mirigy kiirtása kevés kilátással kecsegtet a gyógyulásra, a ráknak egyrészt a nagyerekbe, másrészt a garatba való betörése miatt.

Tekintettel arra, hogy a nyálmirigyek idült gyulladásos betegségei, különösen a Küttner-féle sialadenitis chronica neoplastica és a rosszindulatú daganatok között kezdetben különbséget tenni nem lehet, itt különösen fontos, hogy a döntést a mikroszkópra bizzuk.



III. A foghús és az állcsontok daganatainak kórismézését a referatumom elején említett nehézségekkel szemben bizonyos fokig megkönnyíti, hogy itt a Röntgen nagy segítségünkre van.

A fogakból kiinduló, *odontogen eredetű* daganatok közül leggyakoribbak a cysták. A gyökcysta (*cysta radicularis*) mindig valamely odvas fog vagy gyökérmaradvány körül támad, míg a *follicularis cysta* (fogtüszőtömlő) fejlődési rendellenesség s valamelyik ki nem bujt fog helyén fejlődik. Mindkettő egyrekeszű szokott lenni s növekedésével a csontot annyira elvékonyíthatja, hogy az pergamentszerűen recseg. Kilencedik nagygyűlésünkön Fodor referált a stomatológiai klinikán operált 98 cystáról. A gyökcysták jóval gyakoribbak voltak a felső állcsontban, mivel a felső fogazat carieses is gyakoribb. Ugyanakkor Ollé mutatott be egy szokatlan nagyságú gyökcystát, mely az alsó állcsontnak nemcsak vízszintes részében ül, de a felhágó ág ízületi nyúlványának felső részéig is felterjedt. Balogh 1931-ben közölt 3 esetet a felső állcsontnak igen ritka, Klestadt-féle median archasadékcystáiról, melyek a keményszájpad elülső harmadában helyezkedtek el. Szövettani vizsgálat szerint a cystákat csillószőrös hengerhám borította, mely a fejlődés folyamán fűződhetett le. A cysták műtéte, Partsch szerint, kétféle eljárással történhetik. Kisebb cystákat — mogyorónagyságig — teljesen ki lehet takarítani, úgyhogy a nyálkahártya és a periosteum letolása után mellső falukat vésővel eltávolítjuk, a cysta tartalmát kikaparjuk, majd a periosteum és nyálkahártyalebenyt visszafektetve, varratokkal rögzítjük. Az üreg vérrel telődik ki, melyet később csont helyettesít. Természetesen gyökcystáknál a fogat vagy foggyökeret előbb fogászati kezelésben kell részesíteni.

Nagyobb cystákat, Partsch szerint, a száj vagy az orr melléküregeivé kell alakítanunk, úgyhogy külső falukat vésővel eltávolítjuk, az előzetesen lepraeparált nyálkahártyalebenyt megkisebbitjük és a cysta ürege felé befordítjuk, hogy a nyálkahártya hámja a cysta hámjával egyesülhessen. Hogy ez könnyebben megtörténhessen, célszerű a nyálkahártyalebenyt jodoformgasetamponnal a cysta üregébe nyomni s a tampont csak 5—6 nap múlva eltávolítani. Az

ilyen módon melléküreggé alakított cysták kitelődnek és ellaposodnak. Ha a cysták fertőzöttek — ami különösen gyökercystáknál gyakran megtörténik —, akkor úgy kezelendők, mint az acut, genyes periostitis s csak később végezhető el a gyökeres műtét.

A tömör adamantinoma módosulata az *adamantinoma cysticum* vagy *cystoma* mindig többrekeszes, gyakoribb a mandibulában és néha rendkívül nagyra nő. Tekintettel arra, hogy az adamantinoma cysticum a többrekeszes cysta legkisebb részének visszahagyása esetén is recidivál, radicalis műtétet, állcsontresectiót kell végeznünk. A mandibulán kívülről, a bőrön át hatolunk be s lehetőleg kerüljük a szájüreg megnyitását. Ezt néha nehéz elkerülni, mert a nyálkahártya a cystával szorosan összenőtt. A továbbiak szempontjából nagyjelentőségű, ha a mandibulából alul, hacsak egy vékony lemezt is, meg tudunk tartani.

A *solid adamantinoma*, mely *Krompecher* és *Bakay* vizsgálatai szerint a fognak még nem differentiált hámból vagy a borító gingivalis hám basalis sejtjeiből indul ki, mindig az állcsontok állományában centralisan, tokkal körülvéve, élesen elhatárolva ül. Rendesen sikerül a csont felvése után kihámozni, a csont folytonosságának megtartásával.

Ugyanez vonatkozik az *odontomáknak* tokkal bíró keményebb fajtájára is. A puhább alak alapos eltávolítása nehezebb, mivel ez diffuse megy át a csontba.

A stomatologiai klinikáról *Balogh* közölt *Szabó* professor által operált igen szép basalsejtes, polycystikus adamantinomákat, melyek közül két férfiökölnagyságút az állkapocs megfelelő részének resectiójával, egyet pedig — kilencéves fiúnál — felvétéssel távolított el.

Az állcsontnak *osteogen* eredetű daganatai vagy a csont felületéről indulnak ki, tehát peripheriásak, vagy centralisak. Röviden megemlítem, hogy a fogmederből kiinduló, ösrégtől fogva *epulisnak* nevezett, jól ismert daganatok szövettileg rendszerint óriássejtű sarkomák és ritkábban fibromák. Általánosan elfogadott nézet az is, hogy recidivák elkerülése céljából a megfelelő csonthártya és csontrészzellett együtt távolítandók el.



Az epulis sarkomatosához, illetve fibromatosához hasonló szerkezetű tumorok fordulhatnak elő centralisan is az állcsontokban.

A rosszindulatú daganatok közül a primaer rák vagy a száypad, vagy a gingiva hámból, vagy az állcsonti üreget bélelő hámból indul ki, a secundaer rák pedig a környezetéről terjed rá a csontra.

A koponyával szoros összefüggésben álló maxillának néha sokáig rejtve maradó rákjaira a neuralgiaszerű, kisugárzó fájdalmak hívják fel elsősorban a figyelmet. *Pichler* szerint a fogaknak látszólag ok nélküli és gyorsan kifejlődő meglazulása pyorrhoea alveolaris vagy atrophia nélkül, rosszindulatú tumor gyanúját kell hogy keltse. Szerinte jellegzetes, hogy a csontnak rákos felpuhulása következtében a fog nemcsak egyedül, hanem környezetével együtt mozgatható. Ilyen fogak kihúzásánál mindig lehet szövettani vizsgálatra alkalmas anyagot nyerni, a korai diagnosis tehát a fogorvos vagy a gyakorlóorvos kezében van. *Partsch* szerint idősebb egyéneknél öblítésekre nem javuló, véres vagy bűzös váladékot termelő sinusitis maxillarisok carcinomára gyanúsak.

A koponyával csak izületei révén összeköttetésben álló s csaknem egész lefutásában jól tapintható *mandibularákok* hamarabb okoznak panaszt, hamarabb okoznak mirigy-metastasiszt s a primaer ráknál is hamar megjelenik a rákos fekély.

A sarkoma a felső állcsontban és nőknél gyakoribb s lehet periostalis és myelogen eredetű. Igen rosszindulatúak az orsósejtű és különösen a kereksejtű sarkomák, míg az óriássejtűek prognosisa aránylag a legjobb. A klinikai tünetek a sokféle csontelváltozástól és a daganat helyétől függően különbözők. Általában azt mondhatjuk, hogy a mandibulánál a terimenagyobbodás uralja a kórképet, míg maxillánál néha első tünet az orr betegsége. A rákok kezelésében az állcsontok különleges helyzetet foglalnak el. Ez a különlegesség a sebészi és fogászi (prothetikus) kezelés célszerű kombinációjából áll, minek folytán a műtétet közvetlenül követő súlyos functionális és cosmeticus elváltozások kiegyenlítettnek. Ez teszi lehetővé, hogy ma nagykiterjedésű rákok is operabilisak.

Ami a műtéti kezelést illeti, felső állcsontnál a partialis resectio *Partsch* szerint csak korán műtétre kerülő, élesen körülhatárolt tumoroknál jöhet szóba s ezért lehetőleg mindig a totalis resectio végzendő. A carotis externa előzetes alákötését egyes szerzők minden esetben elvégzik, mások csak akkor, ha részben a tumor kiterjedése, részben természete miatt nagy vérzésre van kilátás. A primaer mortalitas ma is igen magas.

*Primaer mortalitas maxillaráknál.*

<i>Bergmann-klinika</i> .....	14·8%
<i>Mikulicz-klinika</i> .....	19·0%
<i>Frankfurti klinika</i> .....	35·7%
<i>Greifswaldi klinika</i> .....	22·0%
<i>Krönlein</i> .....	2·0%
<i>Rabe</i> (606 eset) .....	18·4%

Meglepő *Krönlein* statisztikája, akinek csak 2% mortalitása van.

A késői eredmények rosszak; három éven túli gyógyulás a ritkaságok közé tartozik. *Stein* 13 maxillarák-esetéből egy sem érte el a három évet. *Küster*, *Krönlein*, *Schulz* szintén nem láttak tartós gyógyulást. A recidiva átlagban a 3—4 hónapban kezdődik. Az alábbi statisztika adatai szerint egyes szerzőknek valamivel jobb eredményei voltak.

*Maxillarák.*

Szerzők	Esetek száma	Műtét	Tünetmentes
<i>Saxén</i>	19	Resectio tot.	1 ( 5%)
<i>Greene-Crossby</i>	8	Resectio part.	1 (12%)
<i>König</i>	48	Resectio tot.	8 (17%)
<i>Martens</i>	79	Resectio tot.	16 (20%)
Műtét és radium.			
<i>Radiumhemmet</i>	89	Resectio radium	20 (22·0%)
<i>Radiumhemmet</i>	64	Elektroendoth. rad.	(35·0%)
<i>Judd és New</i>	97	Elektroendoth. rad.	35 (36·0%)
<i>Greené-Crossby</i>	36	Elektroendoth. rad.	12 (33·0%)



A sarkoma maxillaenál az eredmények biztatóbbak. Így *König* és *Bergmann* 32%, *Küttner* 27% tartós gyógyulásról számol be.

A mandibula rákjai, ha azok kiskiterjedésűek, a horizontalis rész kis darabjainak eltávolításával operálhatók (Kontinuitátsresektion). Ha a resectio a középrésztől az állkapocsszögletig válik szükségessé, a rendes eljárás az volt, hogy a felhágó szárat is kiüzesítették. Ezen eljárástól lassan kezdenek eltérni, ami a különböző plastikai eljárások — melyekre itt nincsen alkalmam kitérni — előretörésének köszönhető.

*Pichler* közleménye szerint az *Eiselsberg*-klinikán észlelt 232 állcsonttrákból 153 volt operabilis s ebből 29, azaz 18·9% volt a primaer mortalitas. A késői eredmények azonban itt sem különlegesen jók.

Röviden megemlítem a csontpótlást is, mely a felső állcsontnál nem jöhet szóba, viszont az alsónál az egyetlen ideális megoldás. Sajnos, ráknál ritkán vihető keresztül, mert a magas kor, a gyakori recidivák kedvezőtlen körülmények. Az egyes esetek szerint a pótlás vagy szabad transplantációval, vagy nyeles csontlebennyel történhetik. Nálunk ezirányban *Ertl* végzett úttörő munkát. Kisebb defectusoknál a *Pichler*-féle eltolással is jó eredmények érhetők el.

Az idegen anyagokkal (*König*—*Roloff* elefántcsont, *Warnekros* arany sín) való pótlásnak az autoplastika és prothetika mai fejlettsége mellett csak teljes foghiány esetén van értelme.

#### IV. A garat daganatai.

A szájüreg folytatását képező és ugyancsak többrétegű laphámmal fedett pars oralis pharyngis daganatai a szájüregéhez hasonlóak. A rosszindulatú daganatok itt főleg a tonsillákból indulnak ki s különösen a rákok egyrészt igen hamar terjednek rá a garatívekre, nyelvgyökre, lágszájpadra és az oldalsó garatfalra, másrészt hamar okoznak átáttételeket a retromaxillaris és mély nyaki nyirokmirigyekben. Fekélyesedésre és mélybeterjedésre hajlamosak és rendkívül rosszindulatúak. *Zuppinger* nemrégiben megjelent könyvének adatai szerint a szájgarat rosszindulatú daganatai közül

csak 23% volt az operabilis stadiumban. Az általa összegyűjtött 105 operált esetből csak kettő maradt hosszabb ideig életben, és pedig egy lágyszájpadrák 2½ évig és egy tonsillasarkoma két évig. *Bervennek* különböző statisztikáiból összegyűjtött adatai szerint igen kiterjedt, pharyngotomia lateralissal garat- és nyelvresectióval járó műtéteknél is — melyeknek primaer mortalitása a 30%-ot is meghaladja — igen rosszak a késői eredmények. *Mathews* gyűjtőstatisztikája szerint 84 tonsillasarkomából három év múlva egy volt életben.

Referatumomnak végére értem; igyekeztem a számomra hozzáférhető, különösen az újabb keletű adatokat összehozni, hogy a sebészi kezelés mai eredményeinek legalább megközelítően hű képét tudjam adni. Ezek az eredmények rosszindulatú daganatoknál sokszor elkészerítően rosszak s gyakran legfeljebb *Perthesnek* azon szavaival vigasztalhatjuk magunkat, hogy egy operative elért, hacsak átmeneti klinikai javulás sem megvetendő! A szerencsétlen gazdasági viszonyok, a kórházi ápolás és a prothesis költségeinek egyre nehezebb előteremtése miatt ezek a rossz eredmények még rosszabbak lesznek, nem beszélve arról, hogy az állam sem képes a radiumot beszerezni és a tervezett rákkórházat felállítani.

Az eredmények javulása azonban nemcsak a gazdasági viszonyok jobbrafordulásától várható, hanem attól is, ha ott fogunk tartani, hogy a betegek a ráknak olyan korai stadiumában fognak jelentkezni, mint Svédországban. Ezt pedig csak kitartó neveléssel, intensív rákpropagandával érhetjük el.

## 2. Referens : **Szabó József dr.** (Budapest.)

Referens két részre osztja mondanivalóját: elsőben felhívja a figyelmet az állcsontok azon *daganataira*, melyek a fogfejlődéssel vannak kapcsolatban; másodsorban azokra, melyek a fog szöveteit felépítő és különböző fejlődési fokok elérő hámokból indulnak ki: a *radicularis*, a *follicularis* cystákra, az *adamantinómákra* (multilocularis cystákra), végül az odontomákra; vázolja azok genesisét, rámutat azok differenciális diagnostikai nehézségeire.



A sebész-előadóval szemben kijelenti, hogy az adaman-tinomákat, úgy mint a többi „dentalis“ daganatokat, jóindulatúaknak tartja. Referens előadmánya másik részében összegezi a fogorvosok szerepét az állkapocs sebészetében: lefesti, mily jó szolgálatot tesznek prothesisek az arc lágyrészeinek plastikus műtéteinél; kifejti a prothetika céljait és módjait, különösen az állkapocs osteoplastikus műtéteinél. Itt szembeállítja a régi iskola immediat prothesiseinek hátrányait, amelyek az egyszerű nyálkahártyaszákban sem functio, sem biológiai szempontból nem kielégítő; ezzel ellentétben hangsúlyoztatja az új iskola prothetikáját. Ennek célja nem a csont-hiány közvetlen és állandó pótlása, hanem egy ideiglenes pótlás az osteoplastikus műtét előtt, a meghagyott csontok teljes rögzítése, majd műtét után a sebész alkotta basison a rágószerv végleges pótlása. Kívánja, hogy a sebészi pótlás legyen olyan, hogy ne élt vagy gerincet, de széles basist adjon a prothesis alátámasztására.

3. Referens : **Rhorer László dr.** (Pécs):

### **Sugaras kezelési eljárások a száj- és mellék- üregeinek rosszindulatú daganatainál.**

A rákos és más rosszindulatú daganatok visszafejlesztésére kétféle sugárzás alkalmazható sikerrel: a radium- és a Röntgen-sugarak.

A radium és a hozzá hasonló mesothorium stb. sugárzása általában háromféle:  $\alpha$ ,  $\beta$  és  $\gamma$ -componensekből áll, ezek közül az első kettő, mint *corpuscularis* sugárzás, aránylag csekély áthatóképességű (keménységű): nagyobb távolságokra teljesen hatástalan, miért is azokat megfelelő szűrők: 0.3—1 mm arany vagy platina, 1.5 mm sárgaréz stb. segítségével visszatartjuk s csupán a hullámcomponenst, a  $\gamma$ -sugarakat használjuk fel. Talán nem fölösleges megemlíteni, hogy ez a  $\gamma$ -sugárzás ugyanazon radioactiv anyagnál sem egységes, hanem különböző keménységű részekből áll s így még az említett szűrők alkalmazása mellett is csak durva átlagban beszélhetünk a  $\gamma$ -sugarak keménységéről. Kétségtelen azonban, hogy ez az átlagos keménység jelen-

tékenyen felülmúlja a mély therapiában használatos Röntgen-sugarak átlagos keménységét.<sup>1</sup>

A radioactiv készítmények erősségét radium-milligrammokban szokás kifejezni, azaz megadni, hogy az illető készítmény  $\gamma$ -sugárzása hány milligramm *fémradium*  $\gamma$ -sugárzásának felel meg. A készítmények rendesen 2—3 cm hosszú, megfelelő szűrővel körülvett tokocskákban kerülnek forgalomba, 20—50 mg fémradiumnak megfelelő erősségben. A fémtok nem helyezhető közvetlenül a test felületére, hanem azt (a secundaer  $\beta$ -sugárzás visszatartása céljából) gummiból vagy más kis atómsúlyú anyagokból készült burokkal kell körülvenni, illetőleg fából készült, vagy a test felületére símuló moulagetartókra helyezni. A készítményeknek a különböző testüregekbe való célszerű elhelyezése sokszor nagy experimentalis ügyességet kíván meg. Kiterjedtebb daganatok esetén célszerű lehet a tokocskákat megfelelő elrendezésben műtési úton helyezni a daganat belsejébe. Nagymennyiségű (néhány grammnyi) radium birtokában levő intézetek újabban előszeretettel alkalmazzák a nagy (6—10 cm-nyi) távoból történő, lehetőleg homogen besugárzásokat (teleradium-készítmények).<sup>2</sup> Ez esetben különös gond fordítandó az ép részeknek a sugárzással szemben való megvédésére, az e célra szolgáló 5—6 cm vastag ólomburkok a készülék elhelyezését igen megnehezítik (radiumágyúk).

Igen kedvelt módja a radioactiv anyagok alkalmazásának a tüzelési eljárás, melynél ezen anyagokat 1—2 cm hosszú, tüalakú tartókban, egymástól kb. 1 cm távolban szurkálják bele a daganatba. Az eleinte alkalmazott üveg-

<sup>1</sup> Meitner és Hupfeld, Z. f. Physik, 67., 147., 1931. legújabb mérései szerint a Ra  $\gamma$ -sugárzásának legkeményebb (4 cm ólommal szűrt) része még mindig sok vonalból áll, főleg 5.6 és 8.9 X (1 X = 0.0001 m $\mu$ ) közé eső hullámhosszúsággal. Az átlagos  $\gamma$  = 6.7 X-nek megfelelő felező réteg kb. F = 1.3 cm ólom. Ily keménységű Röntgen-sugárzás előállításához kb. 2 millió voltnyi feszültség volna szükséges.

<sup>2</sup> A stockholmi Radiumhemmet teleradium-készítménye 3 g fémradiumot tartalmaz 5 cm átmérőjű köralakú felületen elhelyezve, összesen 5 mm ólomrétegnek megfelelő szűrővel, a környezettel szemben 6 cm vastag ólommal védve, a bőrtől 6 cm távolban elhelyezve. A párizsi Ra-intézeté még nagyobb: 4 g radium 6 cm ólommal védve 10 cm bőr-távolban. Súlya 90 kg.



capillarisoknál az ezeken áthaladó  $\beta$  sugarak erős hatása folytán a tűk körül nekrosisok keletkeztek, miért is újabban inkább a  $\beta$  sugarakat elnyelő 0.3 mm falvastagságú aranytűket alkalmaznak e célra.<sup>3</sup> A tűk vagy radiumsók tartalmának néhány mg-nyi mennyiségben, amikor is aktivitások állandó, az adagolás mg-órákban történik, 1 cm<sup>3</sup> térfogatra számítva, vagy pedig gyorsan bomló radioactiv anyagokat (radiumemanatiót, röviden *radont*, esetleg thorium X-et). A radont *millicurie* egységekben mérjük, ami alatt az 1 mg radiummal egyensúlyban levő és azzal egyenlő sugárzást szolgáltató emanatio mennyisége értendő. Ha az emanatio is oly hosszú életű radioactiv anyag volna, mint a radium, akkor ezt is idő szerint (millicurie-órákban) lehetne adagolni. Minthogy azonban az aránylag gyorsan bomlik, a radiumtól elválasztott (capillarisba forrasztott) emanatio aktivitása 3.82 nap alatt felényire, 7.64 nap alatt negyedére stb. csökken: ennek következtében, ha az 1 millicurie emanatiót teljes elbomlásáig bennhagyjuk is a daganatban, ez mégis csak annyi hatást fejt ki, mint egy ugyanolyan kezdeti erősségű, de állandó készítmény, azaz 1 mg radium 133 óra alatt és így egy teljesen elbomlott millicurie (= 1 mc détruit) egyenlő hatású 133 mg-óra fémradiummal.<sup>4</sup> Teljesen hasonló magatartást mutatnak a Halberstaedter-féle thorium X-pálcikák,<sup>5</sup> melyek újabban ugyancsak aranytűkbe zárva kerülnek forgalomba, aktivitásuk millicuriekből van megadva, félidejük 3.65 nap.

<sup>3</sup> Nem szabad elhallgatnunk, hogy az eljárás még így sem teljesen veszélytelen, főleg, ha a tumor exulcerált vagy környezete lobosan infiltrált. Ilyenkor a tüzelés az infectiót szétterjesztheti, oedemák, tályogok és kiterjedt nekrosisok keletkezhetnek. (Epstein, Strahlenth., 41., 341., 1931.)

<sup>4</sup> Az időbeli eloszlás azonban más: 1 mg radium a 133 órán, azaz 5 nap és 13 órán át állandó intenzitással sugároz. Az emanatio szigorúan véve csak végtelen hosszú idő alatt adna le ennyi sugárzást, azonban már két hét alatt leadja annak 90%-át, úgyhogy két hét után a tűk bátran eltávolíthatók.

<sup>5</sup> Strahlentherapie, 24., 253., 1927, 35., 290., 1930. A buroknélküli pálcikáknak előnye, hogy nem kell őket eltávolítani, maguktól felszívódnak, hátrányuk a  $\beta$ -sugarak által előidézett erősebb nekrosis a szűrési csatorna mentén.

A Röntgen-sugaraknál egyrészt a feszültség emelése, másrészt megfelelő szűrők (legalább  $\frac{1}{2}$  — 1 mm Cu vagy Zn és 1 — 2 mm Al) segítségével iparkodunk a mély hatás szempontjából kívánatos keménységű sugárzást előállítani. Itt is csupán átlagos keménységről beszélhetünk. Ez az átlagos keménység legalább olyan legyen, hogy a sugárzás intenzitása 1 mm vastag rézen való áthatolás után csökkenjen felényire ( $F_{Cu} = 1$  mm,  $\lambda_{eff} = 0.15 \text{ A} = 0.015 \mu$ ). A sugárzás intenzitását az 1928. évi stockholmi congressus határozata értelmében internationalis röntgenekben (r) mérjük,<sup>6</sup> ami az eddig használt német R-nél kb. 6%-kal kisebb egység lévén, kis r-ekben kifejezve ugyanazon dosis 6%-kal több egységnek felel meg, p. o.  $600 \text{ R} = 600 \cdot 1.066 = 640 \text{ r}$ .

Az orvosi gyakorlat szempontjából a felsorolt sugárzások biológiai hatását kell tekintetbe vennünk s ez alapon kell őket adagolnunk, a physikai módszereket pedig csak arra használjuk, hogy segítségükkel az egy bizonyos biológiai hatás eléréséhez szükséges sugáradagot lehetőleg pontosan tudjuk előállítani. Úgy a Röntgen-, mint a  $\gamma$ -sugarak hatása a ma általánosan elfogadott feltevések szerint azon alapszik, hogy ezen sugarak absorptiójuk közben az őket elnyelő szövetek atomjaiból elektronokat választanak le s ezeket annál nagyobb energiával dobják ki az atomok kötelékéből, minél rövidebb hullámhosszú az elnyelt sugárzás (mivel nagyobb az elnyelt quantum). A kidobott elektronok raja egy, a szövetekben keletkező  $\beta$  sugárzásnak (vagy secundaer katodsugárzásnak) felel meg, melynek részecskéi

<sup>6</sup> 1 r-intenzitású az a Röntgen-sugárzás, amely 1 cm<sup>3</sup>-nyi 0 C° hőmérsékletű és 760 mm Hg-nyomású levegőben (teljes kihasználás és a kamrával sugárzásának kiküszöbölése mellett) oly fokú ionisatiót létesít, hogy az ennek megfelelő telítési áram intenzitása 1 elektrosztatikai c. g. s. egységnyi. A régebbi német R a mostanitól csak abban különbözik, hogy az 18 C° hőmérsékletű levegőre vonatkozik. Minthogy ugyanazon 760 mm Hg nyomás mellett a 18 C° hőmérsékletű levegő sűrűsége a Gay Lussac törvénye értelmében  $(1 + \frac{18}{273}) = 1.066$ -szor kisebb, mint 0 C°-nál, ugyanazon sugárzás a 18 C° hőmérsékletű levegőben 1.066-szor kevésbé nyel el s így ennyiszor kisebb fokú ionisatiót is létesít, mint a 0°-úban, illetőleg ugyanazon (1 el. st. telítési áramnak megfelelő) ionisatio létesítéséhez 18 C°-nál 1.066-szor erősebb sugárzás szükséges, azaz  $1 \text{ R} = 1.066 \text{ r}$ .



átlag néhány tizedmilliméternyi hosszúságú utat futnak be<sup>7</sup> s eközben károsítják azokat a sejteket, melyeken keresztül haladnak. A különböző hullámhosszúságú sugarak biológiai hatása között (egyébként azonos körülmények mellett) kvalitatív különbségeket kimutatni eddig nem sikerült. Legújabban *Holthusen* és *Zweifel*<sup>8</sup> ascaris petéken végzett, igen gondos vizsgálatokkal kimutatták, hogy a létrejövő elváltozások (a Schädigungsbild) egyformák, akár a radium  $\beta$ , akár annak  $\gamma$  sugaraival, akár pedig különböző keménységű Röntgen-sugarakkal idézik is elő azokat. Épp így *Prym*<sup>9</sup> a besugárzott szövetek histológiai vizsgálata alapján arra a következtetésre jut, hogy az élő sejtek a sugarak hatására ugyanazon elváltozásokat (atypikus mitosisok, pyknosis, vacuolaképződés, a sejthatárok elmosódása, óriássejtképződés stb.) mutatják, mint más bántalmakra, de specifikus elváltozások nem észlelhetők. Ha ezeket az eredményeket helyeseknek ismerjük is el, a therapia szempontjából még számos fontos kérdés vár megoldásra. Elsősorban: hogyan lehet az előbb felsorolt és physikailag is különböző egységekben mért sugáradagokat közös nevezőre hozni, azokat az emberi szervezetre való hatásuk szempontjából összemérni? Másodsor: hogyan függ ugyanazon sugáradag hatása az adagolás módjától, különösen annak időbeli eloszlásától?

Az összehasonlítás céljára kétségtelenül legalkalmasabb a sugaraknak az emberi bőrre gyakorolt hatását venni alapul és közös biológiai egységül a *Seitz* és *Wintz* által ajánlott erythemadózist (HED) választani, azaz azt a sugáradagot, amely egyszerre alkalmazva az ép bőrön 10—14 nap múlva jól látható (a mezőhatárokat felismerhetővé tevő) pirt s 3—4 hét múlva mérsékelt pigmentációt idéz elő. A ráksejtek előléséhez *Wintz* szerint 110% HED szükséges. A mély therapiában általában használatos, kb. 1 mm Cu felező rétegnek megfelelő keménységű sugárzásból egyszerre adva, 1 HED 600 r-re tehető, közepes nagyságú (6×8 cm)

<sup>7</sup> *Rhorer*, D. Med. Woch., 46., 1077., 1920.

<sup>8</sup> *Strahlenter.*, 43., 249., 1932. A régebbi irányú kísérletekre vonatkozólag l. a *Magy. Röntg. Közlöny* 1927. évi 5. számában közölt referátumomat.

<sup>9</sup> *Strahlenther.*, 21., 319., 1926.

mezőkre vonatkozólag.<sup>10</sup> Kis mezőknél a szórt sugárzás kevesebb, ezért a dosis kb. 10%-kal emelhető, viszont nagy (15×20 cm) mezőknél a szóródásos járulék fokozódása folytán a dosis 10—15%-kal csökkentendő.<sup>11</sup> Ez a dosis kb. 6—8 hét múlva megismételhető, a további besugárzásoknál azonban a komoly bőrlaesio veszélye fokozatosan növekszik. Ezért a rosszindulatú daganatok therapiájának fejlődésére igen nagyfontosságú az a körülmény, hogy a besugárzásnak időbeli elnyújtása esetén a bőr sokkal nagyobb adagokat bír el károsodás nélkül, mint egyszeri massiv dosisokból.<sup>12</sup> Az időbeli elosztás történhetik 1. elaprózott adagokkal, p. o.  $\frac{1}{3}$  HED-nyi adagok 1 vagy 2 napos szünetekkel (fractionálás) 5—10-szer egymásután; 2. az egyes besugárzások időtartamának elnyújtásával p. o. a 200 r-nyi dosist, melyet 35 cm focustávolság és 1 mm Cu + 2 mm Al-szűrővel 15 perc alatt adhatunk le, a focustávolságnak kétszeresére való növelésével 1 órai időtartamra osztjuk el (protrahálás, felhigítás). G. Schwartz<sup>13</sup> szerint három napra elosztva, HED-nek kétszerese adható. A felhigításra vonatkozólag azt találja, hogy percenként 30 r mellett összesen 700 r, míg percenként 10 r mellett 1200 r az erythemadosis, sőt a radiumágyúk még jobban elnyújtott sugárzásánál 2000 r. Ezzel szemben Borak<sup>14</sup> a besugárzás idejének négyszeresre való elnyújtásánál semmi előnyt nem tapasztalt. Miescher,<sup>15</sup> a bőrerythemák nagy ismerője, hangsúlyozza, hogy naponként  $\frac{1}{3}$  HED ada-

<sup>10</sup> Igen kemény sugárzásoknál egyes szerzők 800—1000 r-re teszik a HED-t. Itt az erythemák erősebb fokán kívül kétségtelenül az is szerepel, hogy ezen kemény, p. o. 2—3 mm Zn-el szűrt sugárzásnál a besugárzás ideje annyira megnyúlik, hogy a felhigítás hatása érvényesül.

<sup>11</sup> Jacobi és Liechti, Strahlenther., 27., 711., 1928.

<sup>12</sup> Krönig und Friedrich, Die Physik. u. biolog. Grundlagen d. Strahlenther. (Urban u. Schwarzenberg, 1918.)

<sup>13</sup> Strahlenther., 19., 324., 1925.; Fortschr. a. d. Geb. Röntgenstr., 44., 230., 1931. Peter, Strahlenther., 18., 858., 1924. elosztott dosisokkal elért feltűnő jó therapiás eredményekről számol be. Kisebb összes dosisokkal (mezőnként 1500 r) elért legújabb eredményei (u. o. 45., 181., 1932.) kevésbé kielégítők.

<sup>14</sup> Fortschr. d. Röntgenstr., 44., 228., 1931. L. még Pape, Strahlenther. 45., 461., 1932.

<sup>15</sup> Strahlenther., 36., 434., 37., 17., 1930.



golása mellett 5—7 teljes HED után is a bőrreactio legfeljebb erős pirból és felületes erosiókból áll, melyek még nagy mezők esetén is 10—14 nap alatt simán gyógyulnak, a szövettani vizsgálat teljes regeneratiót mutat, különösen a bőralatti kötőszövet állapota sokkal kedvezőbb, mint egyszeri massiv dosis után. Sem teleangiectasiák, sem más késői bántalmak 2½ évi megfigyelés után nem észlelhetők. A felhígításnak csak csekély jelentőséget tulajdonít. Hasonló tapasztalatokról számoltak be az Erzsébet Egyetem Központi Röntgen Intézetéből Niemczik és Kerekes.<sup>16</sup> Szerintük p. o. 180 R (= 30% HED) naponként 20-szor egymásután, tehát összesen 3600 R idézett elő a comb bőrén felületes erosiókat (1,5×5 cm mezőkön).

Az első, aki ezen elosztott dosisokat nagyobb anyagon következetesen kipróbálta és a ráktherapiában meglepő sikerrel alkalmazta, Coutard<sup>17</sup> volt, Regaud párizsi intézetében. Ő 1919-től kezdve főleg tonsillacarcinomákat sugárzott be 1,5—2 mm Zn-el szűrt 180 Kv-os kemény sugárzással, 50—60 cm foci távolságból. Egyetlen 50 cm<sup>2</sup> nagyságú bőrfelületre 10 napon át napi kétórás besugárzással összesen 45—50 H-t, azaz 4500—5000 r-t ad, tehát óránként 250 r-t (percenként 4 r-t). Ezen óriási, kb. 7—8 HED-nek megfelelő dosis után, a kezelés megkezdése utáni 13. napon a pharynx nyálkahártyáján (amely 4 cm mélységben a felületi dosisnak 60—70%-át kapja, azaz kb. 3500 r-t) a kövezethám kezd foltokban leválni, a foltok összefolynak s rajtuk fehér fibrinosis lepedék keletkezik (radioepithelitis). Egyúttal nyelési panaszok és hőemelkedés is mutatkoznak. A 26. napon azonban a nyálkahártya hámja a szélek felől újból teljesen regenerált. Ekkor kezdődik a hámleválás a bőrön, a cutis szabadon fekszik (radioepidermitis), azonban pár nap múlva itt is megindul a regeneratio s a 42. napon be is fejeződik; késői laesio 10 év után sem mutatkozik. Az egyetlen károsodás az

<sup>16</sup> Magyar Röntgen Közlöny, 1931, 5. sz.

<sup>17</sup> Strahlentherapie, 33., 249., 1929, 37., 50., 1930. Több mező esetén a besugárzás tartama 20—30 napra, az összes dosis 150 H = 15.000 r-re emelkedik. Egyszeri besugárzás esetén Coutard az erythema-dosiszt 12 H = 1200 r-nek veszi (20 perc alatt). Schinz, Strahlenther., 37., 30., 1930. szerint a radioepidermitis 2400—3600 R után lép föl. A haj 3000 R után még kinő.

volt, hogy két esetben későbbi foghúzás után az állkapcsonton nekrosis lépett fel. Ez elkerülhető, ha a hibás fogakat előre kihuzatjuk.

A radiumra vonatkozólag régebben *Friedrich* nyomán 560 mg-öt tekintettek erythemadosisnak 1 cm távolból.<sup>18</sup> Az érték nagyon változik a készítmény alakja és erőssége szerint, tulajdonképpen minden egyes készítményre meg kell határozni az ú. n. isodosisos görbéket, amelyek feltűntetik, hogy a készítménytől milyen távolból éri el a dosis különböző irányokban ugyanazt az értéket, s természetesen ezt az értéket magát is. Újabban *Lahm*<sup>19</sup> végzett igen beható vizsgálatokat nőgyógyászati anyagon, meghatározva a különböző készítmények isodosisos görbéit. P. o. 3 cm hosszú, 50 mg fémradiumot tartalmazó tokocska a közép vonalban 1 cm távolból úgy hat, mintha a cső közepén 34 mg volna pontszerűen elhelyezve. Ez a készítmény 1 cm távolból, 13 órai besugárzás (= 442 mgó/cm) után a bőrön 4 cm átmérőjű hosszúkás, piros foltot idéz elő, amely körülbelül hat hét múlva éri el a reactio maximumát. A folt a közepén igen intenzív pirt mutat; ennek alapján az erythemadosis értékét 360—450 mgó/cm-re teszi. A besugárzott szövetek histológiai vizsgálata alapján azt találja, hogy a ráksejtek elöléséhez úgy collum, mint ajakcarcinománál 500 mgó/cm = 110% HED szükséges, ha HED gyanánt az igen erős pirnak megfelelő 450 mgó/cm-t tekint. A végbélen proctitis 700—800 mgó/cm után észlelhető, az uterus fala pedig a szokásos 3—4 hétre való elosztás mellett 2500 mgó/cm-t is elbír, bár 1400 mgó/cm fölött a kötőszövet nem maradt teljesen ép.

*Reisner*<sup>20</sup> szerint 46.7 mg Ra 2 cm hosszú (0.2 mm Pt + 1.2 mm sárgaréz) készítményben keménygumi alapon a bőrre téve, 1 cm távolból 7 óra alatt adja meg az erythemát (= 330 mgó/cm), míg a *Friedrich*-féle 560 mgó/cm már súlyos nekrosist idéz elő.

*Holthusen* és *Hamann*<sup>21</sup> radiumkészítményüket egyrészt a filmek feketedése, másrészt annak ascaris petékre való

<sup>18</sup> Strahlenther., 26., 4., 1927.

<sup>19</sup> Strahlenther., 33., 97., 1928.

<sup>20</sup> Strahlenther., 38., 19., 1930.

<sup>21</sup> Strahlenther., 43., 667., 1932.



hatása alapján, végül ionisációs mérések alapján calibrálták. Eszerint az 1 mm platinával szűrt sugárzásból 600 r három óra alatt adva, a bőrön semmi reakciót nem idéz elő. Egy napi időközzel megismételve (tehát  $2 \times 600$  r) épp kezdődő epidermitis siccát, ugyanígy  $2 \times 8-900$  r epidermitis exsudatívát idéz elő. *Folytonos* besugárzás mellett 3–5 nap alatt 2900–3800 r epidermitis siccát okoz, 3800–8000 r epidermitis exsudatívát, de még 11.000 r után is a bőrlaesio öt hó múlva finom heggel gyógyul s két év alatt semmi további változás nem észlelhető.

Tűzdeléssel: 10 darab 2 cm hosszú, egyenként 2 mg Ra-t tartalmazó, 0.5 mm falvastagságú Pt tű sugárzása  $3 \times 2.5$  cm területen 100 óra alatt 6600–11.000 r-nek felel meg. Az alsó határ, azaz 6600 r körülbelül kb. 8 HED-nek felel meg, ez a carcinoma elpusztításához szükséges minimalis dosis. Emánatióra számítva  $20 \times 100 = 2000$  mgó éppen 15 mcd-vel egyenlő.

Martin és Quimby (New-York)<sup>22</sup> szerint radon tűk 150 mgó/cm dosissal adnak a bőrön gyenge erythemát. Ha a sugárzás intenzitását a (14 mm hosszú) tű tengelyétől 4 mm távolban 100%-nak vesszük, akkor 2.5 mm távolban az intenzitás 350%, 6 mm távolban pedig már csak 58%, és 1 cm távolban 19%. Ezek a közvetlen mérési adatok, melyeket nyúlizom nekrosisa, a vaj elszíntelenítése és a bőrerythema megfigyelése alapján határoztak meg, igen feltűnően mutatják, mily nagy mértékben változik a dosis a tűzdelte területen. Ennek alapján különböző (tetraeder, kocka stb. alakban való) elhelyezési combinációkra kiszámítják, hogy a tűk közé eső egyes pontok mekkora dosist kapnak. A besugárzott területek szövettani vizsgálata alapján azt találják, hogy kb. 10–12 napig tartó besugárzás mellett intraoralis carcinomák előléséhez 7–10 HED szükséges, ami jól egyezik Holthusen által megadott 8 HED dosissal. Lymphoepitheliománál jóval alacsonyabb, 2–5 HED-nyi dosisok elégségesek, mindig a szövetek belsejére s itt is a leggyengébben besugárzott pontokra vonatkozólag. A therapiához szükséges egész dosisból 2 HED-t, illetőleg több mezőből való be-

<sup>22</sup> Strahlenther., 43., 631., 1932.

sugárzás esetén 3—4 HED-t adnak kívülről Röntgen-nel vagy teleradiummal, a többit tüzeléssel, aranycapillarisokban.

A Radiumhemmet teleradiumkészítménye *Berven*<sup>23</sup> szerint 6 cm bőrtávolból 7 nap alatt adott 40 g órával idézi elő a Regaud—Coutard-féle radioepidermitist (felületes ulcerációt kb. 3 cm atm. területen), amely a 4. héten kezdődik, a 7.-en gyógyul. 30 g-óra csak pirt és száraz hámlást idéz elő. 4 cm mélyre a szövetekbe a felületi dosisnak 30%-a jut, 12 cm-re 10% (Sievert-féle ionisációs kamrával mérve).

A methodikának itt vázolt áttekintése alapján — amennyiben az annyira változatos módszerek eredményei egymással egyáltalán összehasonlíthatók — azt a következtetést vonhatjuk, hogy egyszeri besugárzás esetén 1 mm réz felezőrétegű kemény Röntgensugárzásból 6—700 r az erythema-dosis, míg a carcinomasejtek elpusztításához *Wintz* szerint 110% HED,<sup>24</sup> illetőleg a különböző fajú rákok változó resistentiájának megfelelően 100—140% HED szükséges. Ezzel szemben napi 30% HED-s, azaz kb. 200 r-es adagok mellett a bőr 5—6, sőt felhigítással 7—8 HED-nek megfelelő összes dosist is elbír.

A radium  $\gamma$  sugaraiból egyszeri massiv adagolásnál (kb. 12 óra alatt) 1 HED = 330—400 mgó/cm, 4—5 napig tartó folytonos besugárzás esetén *Holthusen* szerint 3800 r = 4.5 HED-ig a bőrön csak száraz hámlás, ezenfelül 8000 r = 10 HED-ig felületes hólyagképződés és nedves hámlás következik be, amely néhány hét alatt simán gyógyul. Tüzelésnél 1 mcd ad 1 cm-ről 1 HED-t, ami kb. 130 mgó/cm-nek felelne meg, tehát jóval kisebb adag, mint a *Reisner*-féle 330 mgó/cm. A carcinoma előléséhez (intraoralis carcinománál) 7—10 ilyen HED szükséges.

Látjuk tehát, hogy elaprózott adagolásnál a bőr toleranciájával együtt a carcinoma előléséhez szükséges adagok is emelkednek. Mégis az összes szerzők megegyeznek abban, hogy az adagok elosztása esetén az arány az ép szövetek javára és a carcinoma hátrányára tolódik el.

<sup>23</sup> Strahlenther., 42., 113., 1931.

<sup>24</sup> Ez a *Wintz*-féle carcinomadosis a sebészi tumoroknál még annyira sem válik be, mint az uterus cc.-nél (*Holfelder*, Strahlenther., 37., 696., 1930).



Lássuk most a therapiás eredményeket. Minthogy az elaprózás módszere csak lassan kezd elterjedni, aránylag kevés intézet rendelkezik 3—5 évnél hosszabb időn át megfigyelt anyaggal, a legtöbb szerző csak primaer vagy rövid ideig tartó tünetmentességekről tud beszámolni.

Coutard (l. c) 1920—26-ig 46 tonsillacarcinomát kezelt a fent vázolt módon Röntgen-sugarakkal (ebből 3 lymphoepithelioma).<sup>25</sup> Ezek közül  $1\frac{1}{2}$ —7 év után él és tünetmentes 12 beteg, azaz 26%. A 12 közül 9-nél a tonsillákon jóval túlterjedő elváltozások voltak, mirigymetastasisokkal. Kisegítő kezelésképen 3 kapott radiumot is.

77 ugyanígy kezelt larynx carcinoma közül ugyanannyi idő múlva él és tünetmentes 22—28%. A besugárzás a gége két oldalára, 50 cm<sup>2</sup>-es mezőkön át történt.

Zuppi<sup>26</sup> először a zürichi sebészi és laryngologiai klinika régebbi 1919—28 közötti anyagáról számol be igen részletesen. A betegek a legkülönbözőbb műtési, radium- és Röntgen-kezelésben részesültek, az eredmény elszomorító: 280 beteg közül csak 11, azaz 4% maradt tünetmentes  $1\frac{1}{4}$ —9 év óta. A csak radiologiai kezelésben részesült 197 beteg közül primaer tünetmentességet értek el 10 esetben (4 carcinoma, 6 sarkoma), ezek közül 4 recidivált, 3 más betegségben halt meg. Ezzel szemben legújabban ugyancsak Zuppi<sup>27</sup> a Coutard-féle módszerrel 20 esetben (18 carcinoma, 2 sarcoma) ért el egy évnél tovább tartó tünetmentességet. Ezek közül kettőben kisebb műtési beavatkozás, kettőben radiumkezelés is történt. Hangsúlyozza, hogy a kezelést nem szabad abbahagyni, míg a nyálkahártyán az erős fibrinosus lepedéket, a bőrön az exsudatív reactiót el nem értük, sőt a kezelést ezután is lehet néhány napig folytatni.

Holthusen<sup>28</sup> ugyancsak ideiglenes, de kedvező eredményekről számol be a fractionált dosisokra vonatkozólag, hangsúlyozva, hogy tonsilla- és pharynxtumoroknál 3500 r =

<sup>25</sup> Nagy, lágy, radiosensibilis tumorok, csak felületesen ulcerálnak. L. Hoffmann Strahlenther. 45., 601., 1932.

<sup>26</sup> Maligne Pharynx- u. Larynxtumoren (Leipzig, 1931).

<sup>27</sup> Strahlentherapie, 43., 701., 1932.

<sup>28</sup> Z. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde, 31., 3., 1932.

kb. 6 HED az alsó határ, amelyen alul a kezeléstől eredményt nem várhatunk.

A masszív és elosztott dosisoknak sajátos keveréke a Kingery—Pfahler-féle<sup>29</sup> telítési módszer. Ennek a főleg Amerikában alkalmazott módszernek alapgondolata: a rosszindulatú daganatokat hosszabb ideig megtartani abban az állapotban, amelybe azok egyszeri nagy dosis hatására kerülnek. Feltételezik, hogy ez az állapot a besugárzás után exponentialisan gyengül s szüretlen (lágy) sugarak adagolása után 2 hét, a legkeményebb sugarak után 8 hét múlva szűnik meg annyira, hogy a teljes adag megismételhető. Az ezen alapon megrajzolt exponentialis görbe megadja, hogy p. o. 8 nap múlva mekkora adag hiányzik a telítésből s ezt időnként pótolják mindaddig, míg a tumorra nyújtott adag 2—5 HED-t el nem ér. Ily módon 82 metastasis nélküli ajakrákból tünetmentes lett 80 (97%), és pedig 32 (40%) 5 évnél hosszabb időre.

10 mirigymetastasisos ajakrákból 3 év után tünetmentes 7, 6 év után 5 (50%).

27 műtét utáni localis recidivából 4 évig tünetmentes 14, 19 műtét utáni recidiva + mirigymetastasisból 1 éven belül elhalt 18 és csak egy gyógyult 7½ éve. Hasonló eredményeket ért el nyelvrákoknál is. Általában primaer tünetmentességet ért el a telítési módszerrel 89%-ban, szemben a régebbi módszerekkel elért 77%-kal. Hogy ezek a régebbi módszerek minők voltak, arról nem tesznek említést.

A módszer alapfeltevését Reisner<sup>30</sup> 2×2 cm bőrmezők besugárzása alapján helyesnek találja. Kísérletei azonban kevésbé meggyőzők: 1000 r kezdeti adaghoz 8 napon belül még 300 r-et, tehát összesen csupán 30% feltöltést ad, mire a már 1000 r-re is hólyagképződésig menő bőrreactio még erősebbé válik, úgyhogy a további besugárzást ő maga sem tartja megengedhetőnek. 700 r kezdeti adag mellett 12 nap alatt további 710 r adagolása után a reactio kissé alatta maradt az egyszeri 1000 r-es adagénak, ez azonban csak az elosztott dosisok enyhébb hatását bizonyítja. Így maga Pfah-

<sup>29</sup> Pfahler és Widmann, Strahlenther., 32., 91., 1929.

<sup>30</sup> Strahlenther., 37., 779., 1930.



ler a 4–5 mezőből való besugárzásoknál, valamint *Holfelder*<sup>31</sup> a kezdeti dosisnak 50–60% HED-re való csökkentésével mindinkább az elosztott dosisok módszeréhez közelednek. Nyelv- és szájcarcinomáknál *Holfelder* is inkább a Coutard-féle eljárástól (150 r egy óra alatt, 10–12 napon át egymásután) lát szép eredményeket.

A radiummal való kezelésről *Quick* (New-York<sup>32</sup>) számol be 414 nyelvrákos betegnél. Eleinte üveg, később a Failla-féle aranycapillarissokkal tüzdeli főleg a tumor alapi részét, cm<sup>3</sup>-ként 1 mc emanatiót számítva. Kisegítőül Röntgenbesugárzásokat alkalmaz. A mirigyeket, mint természetes védőfalakat, lehetőleg kíméli. Utal az infectio veszedelmére a nekrotizáló szűrési csatornák mentén és a legszigorúbb szájápolást ajánlja. Eredmények: a 414 közül meghalt 181, eltűnt 105 és 1–7 év után tünetmentes 85 = 20%, ami valamivel kedvezőbb az akkori operációs eredmények átlagánál.

*Finzi és Harmer* (London)<sup>33</sup> larynxcarcinománál *Ledoux* nyomán kívülről a pajzsporcba vágott ablakokba helyeznek 0.5 mm falvastagságú platinatűkben kb. 7 mg radiumot 7 napra (kb. = 1200 mgó). Eredmény: 8, csupán a hangszalagon ülő carcinomából 6 tünetmentes 1–3 év óta s a beszédhang, mint azt a stockholmi congressuson phonographfelvételekkel igazolták, kifogástalan. 6 kiterjedtebb eset közül 1 négy év óta tünetmentes, 1 egy év után kapott recidivát, addig tünetmentes volt. 2 inoperabilis, mirigymetastasisos eset közül egy 2½ évig élt, 1 mediastinalis metastasisban halt meg 15 hó múlva. *Halberstaedter és Seiffert*<sup>34</sup> ezen módszerrel 31 larynxcarcinoma közül 17-nél érték el egy éven túlmenő tünetmentességet. *Láng* főorvos úrnak ide-

<sup>31</sup> Strahlenther., 37., 696., 1930. *Holfelder* ezt a módosított Pfahler-féle eljárást főleg sarkomáknál, valamint mammas, larynx és bronchialis carcinomáknál tartja ajánlatosnak. Egyébként sem a *Pfahler*, sem a *Holfelder* által adott görbék nem felelnek meg az  $J = J_0 \cdot e^{-x}$  egyenletnek, csupán a Reisner-féle.

<sup>32</sup> Strahlenther., 25., 611., 1927.

<sup>33</sup> Strahlenther., 32., 81., 1929.

<sup>34</sup> Strahlenther., 41., 73., 1931. Az ablakkészítés helyett *Láng* (*Strahlenther.*, 41., 724., 1931) szerint célszerűbb eljárás a laryngofissio. L. még *Severeeno*, *Strahlenther.* 45., 177., 1932.

tartozó szép eredményeiről azt hiszem, ő személyesen fog beszámolni.

A sugaras ráktherapiának legelső központja kétségtelesen a stockholmi „Radiumhemmet“, amely a kitűnő *Forssell* vezetése alatt 1910 óta csodálatos eredményeket mutat fel. Egyik nagy összefoglaló előadásában *Forssell*<sup>35</sup> rámutat arra, hogy a műtéti és a sugaras eljárás eredményeit csak akkor lehet összehasonlítani, ha azok egyforma anyagra vonatkoznak. Már pedig a legtöbb helyen az operabilis anyagot operálják is, csak az inoperabilis, recidiváló, sokszor kachektikus esetek kerülnek sugaras kezelésre. Svédországban a sebészek és radiotherapeuták között szép együttműködés fejlődött ki s így sikerült *Forssell*nek igen tekintélyes mennyiségű és egyúttal legalább bizonyos mértékig összehasonlítható anyagot gyűjtenie. Így p. o. operabilis (mirigyek nélküli) rákok különböző fajainál öt éven túli gyógyulás volt:

ajakrák	{	műtéti	149	eset	közül	gyógyult	109	=	73%
		sugaras	52	„	„	„	45	=	86%
szájüri rák	{	műtéti	64	„	„	„	20	=	31%
		sugaras	29	„	„	„	16	=	55%
nyelvrák	{	műtéti	22	„	„	„	9	=	41%
		sugaras	11	„	„	„	6	=	60%

Inoperabilis szájüri rákoknál radiumkezeléssel is csak 20 eset közül egyszer (5%) érték el ötéves gyógyulást. Stockholmban ráknál a primaer tumort radiummal kezelik, a mirigyeket radium és Röntgen combinatiójával, a sarkomákat Röntgennel. Újabban igen gyakran alkalmazzák az elektromos késnek és sugaras kezelésnek különböző combinációit. Ezzel az eljárással szép eredményeket értek el a szájüri rákoknak mirigymetastasisokkal kombinált esetekben is:

csak sugaras eljárással 1 é. tünetm. 72 közül —

3 é. tünetm. 58 közül —

5 é. tünetm. 45 közül —

el. kés+sugaras „ 1 é. tünetm. 27 közül 10 (37%)

3 é. tünetm. 20 közül 7 (35%)

5 é. tünetm. 5 közül 2 (40%)

<sup>35</sup> Strahlenther., 37., 215., 1930.



A metastasis nélküli eseteknél a tünetmentességek száma kétszeresre emelkedett: 31—35%-ról a csak sugaras kezelésnél<sup>36</sup> 65—80%-ra az elektromos késsel való combinatio esetében.

Más (uterus, mamma stb.) carcinomákat és sarkomákat is beleszámítva, 1921—1927-ig a Radiumhemmetben összesen 3354 beteget kezeltek csakis sugaras eljárásokkal, ezek közül primaer tünetmentessé vált 1714, azaz 51%.

Specialisan tonsillatumoroknál a Radiumhemmetben elért eredményekről számol be *Berven*.<sup>37</sup> A régebbi eljárással (radiumtubusok a daganat felületére + Röntgen) 28 beteg közül 1-nél sem tudott hároméves tünetmentességet elérni, ezért 1924 óta csak teleradiumot alkalmaz 6 cm bőrtávoból 3 g radiummal, szükség esetén kiegészítve azt felületes vagy tüzeléses radiumkezeléssel és endothermiával.<sup>38</sup>

A beteg tonsilla oldaláról teleradiummal 30 g/ó-t, a túloldalról és a tarkó felől 20, az arc felől 10 g/ó-t ad, napi 2 ó besugárzással összesen 17—18 nap alatt 80 g/ó-t. A nyálkahártyareactio a radioepithelitisnek megfelelő. Ilymódon:

6, csak a tonsillára szorítkozó carcinomából

4 év óta tünetmentes . . . . . 3

2 mirigymentes carcinomából

3 év óta tünetmentes . . . . . 1

6, a környezettel összekapaszkodó mirigyos esetből csak 2-nél ért el pár hónapi javulást, tünetmentességet egyénél sem. Összesen a 14 tonsillacarcinomából három éven túl tünetmentes 4 = 28,6%.

4 lymphoepitheliomából három éven túl tünetmentes 3 = 75%.

Ha szabad végül saját vizsgálataimról is röviden megemlékezni: mikor úgy láttam, hogy a massiv dosisokkal

<sup>36</sup> Ezeknek jórésze inoperabilis volt, tehát az adat nincs ellentétben a csak operabilis esetekre vonatkozó 55%-os gyógyulással az előbbi táblázatban.

<sup>37</sup> Strahlentherapie, 42., 113., 1931.

<sup>38</sup> A tonsillák besugárzását négy mezőből végzi: kétoldaltól, a tarkó felől és előlről, az orrgyök felől. A teleradium felületi dosisából a 4 cm mélyen fekvő azonosoldali tonsillára 30% jut, a túloldalra 25%, a tarkó felől 20% és az orrgyök felől 25%.

nem tudunk kielégítő eredményeket elérni, míg a radiumos kezeléssel az irodalom szerint az eredmények folyton javulnak: mint a röntgenologusok közül igen sokan, én is azon iparkodtam, hogy az ott alkalmazott eljárást a Röntgen-sugarakkal is lehetőleg utánozzuk. E célból a keménység fokozása végett  $\frac{1}{2}$  mm helyett 1 mm Cu-szűrőket alkalmaztunk, a sugáradagokat pedig hosszabb időre elosztva, elaprózva, az összes dosist annyira fokoztuk, amennyire ez az intézetünkben az ép bőr tolerantiájára vonatkozólag végzett vizsgálatok<sup>39</sup> alapján megengedhetőnek látszott. Minthogy ez a fokozás csak lépésről-lépésre történhetett s az eredmények csak hosszabb idő múlva figyelhetők meg, az előrehaladás természetsszerűleg igen lassú volt, s methodikánk még most sem alakult ki teljesen. A Coutard-féle eljárásnak nagy hátránya a hosszadalmasság: a besugárzás időtartama több mező esetén egyetlen betegnél is 80 órára terjedhet. Ez azt jelenti, hogy — napi tízórai munkaidőt számítva — egy beteg nyolc napra teljesen igénybe veszi a készüléket. Ilyen fényűzést csak azok az intézetek engedhetnek meg maguknak, amelyekben 3—4 készülék is működik egyszerre, a mi viszonyaink közt számolni kell a lehetőségekkel. Minthogy különösen *Miescher* alapos vizsgálata, valamint saját tapasztalataink szerint is a két tényező: az elaprózás és a felhígítás közül az első sokkal fontosabb, ezt tartottam meg s 15—30% HED-nek, azaz 90—180 Röntgen-nek megfelelő adagokat nyújtunk, de csak 35 cm focus távolságból és így aránylag rövid, 15—30 percnyi idő alatt. Igaz, hogy az eljárás még így is hosszadalmas, de bele kell nyugodnunk abba, hogy a carcinomával másképen nem boldogulunk. Hiszen a radiumos kezelésnél is *Forssell* szerint évi 1000 betegre 40 ágy (és ehhez még 3 g radium) számítható, azaz minden beteg két hétig vesz igénybe egy ágyat. A Coutard-féle eljárásnál aggályosnak tartom továbbá, hogy az minden esetben azonnal a maximalis dosist alkalmazza, s ha ez nem bizonyul elégségesnek, vagy recidiva mutatkozik, akkor endothermiához vagy más kiegészítő eljáráshoz kénytelen folyamodni, további Röntgen-besugárzást nem

<sup>39</sup> Niemczik és Kerekes, Magy. Röntgen Közlöny, 1931, 5. szám.



tart megengedhetőnek. Ezáltal az eljárás túlságosan merevvé válik, már pedig a therapiának alkalmazkodnia kell az esetenként igen különböző tumorresistentiához, a beteg ellenállóképességéhez stb., amint ez a radiumos kezelésnél is történik. Ezért eddig még sohasem mentem el a *Coutard* és *Zuppinger* által szükségesnek jelzett vastag fibrinosus lepedék megjelenéséig, hanem megelégedtem azzal, ha a tumor visszafejlődött, a fekély feltisztult és behámosodott, s az első kezelés után pár héttel újabb besugárzásokkal iparkodom a kiújulást megakadályozni. Ilymódon a nyálkahártyán észlelt legerősebb reactio piros udvarral körülvett apró fehér pettyekből állott, melyek néhány nap alatt teljesen eltűntek. Minthogy eredményekről még nem beszélhetek, legalább néhány eset kapcsán szeretném eljárásunkat röviden vázolni:

1. *H. Gy.* 62 éves férfi. 1931 december 15-én jelentkezett először. Bal tonsillája tojásnyira duzzadt, rajta pengőnyi fekély, melybe az uvula egészen belefekszik. Szövettani vizsgálat nem tudja biztosan eldönteni, lymphosarkoma-e vagy carcinoma. A nyak bal oldalán számos diónyi-mogyorónyi mirigy egész a kulcscsontig, jobbról férfikölnyi mirigycsomó. Therapia:  $1\text{ mm Cu} + 2\text{ Al}$ -val szűrt kemény sugárzásból  $35\text{ cm focus}$ , távolságól  $20\%$  HED =  $120\text{ r}$  naponként kétszer, a jobb és bal oldalra váltakozva; két hét alatt összesen  $360\%$  HED. Ezalatt a fekély feltisztult, a tonsilla csak kissé elődomborodó, 1932 január 27-én tonsilla tünetmentes, a nyakon csupán egy diónyi csomó a bal scml. alatt.  $4.5\text{ kg}$  súlygyarapodás. Újból  $5 \times 20\%$  HED. Február végén  $7 \times 15\%$ , április közepén  $3 \times 15\%$ . Tünetmentes. Május 17-én jelentkezik újból: jobb vállá gyermekfejnyire duzzadt, hónalj és supraclav. mirigyek, felvételén a spina scapulae-n borsónyi destructio, tehát a diagnosis kétségtelenül sarcomára teendő.  $13 \times 30\%$  HED-s besugárzásokra a vállduzzanat is, a mirigyek is csaknem teljesen visszafejlődtek. Júliusban májmetastasisok keletkeztek és augusztusban exitált. A torokban haláláig tünetmentes maradt.

2. *E. M.* 42 éves férfi 1931 március 12-én jelentkezett: a bal tonsilla kisalmányira duzzadt: lymphosarkoma. Submandibularis mirigyek. Therapia:  $8 \times 40\% + 1 \times 25\%$ , összesen  $345\%$  HED után a tonsillán csupán babnyi elődomborodás; a pharynx erős belőveltsége miatt a kezelést megszüntetjük. Május elején újból  $6 \times 30\% = 180\%$  HED, május 19-én teljesen tünetmentes. 1932 februárban újból  $6 \times 30\%$  HED, most  $1\frac{1}{2}$  éven túl tünetmentes.

3. *H. J.* 58 éves nő 1932 január 14-én jelentkezett először. Jobb tonsilla diónyira duzzadt, rajta mandulányi fekély. A nyak jobb oldalán egy gyermekkölnyi és egy diónyi, balról 2 diónyi mirigycsomó. Szövettanilag cc. epitheliale (*Entz* prof.). Naponként  $2 \times$  jobb és bal oldalról váltakozva.

$30 \times 15\%$ , összesen 450% HED, március 14-től kezdve újból  $10 \times 15\%$ . Fodor főorvos úr lelete szerint már január 30-án „a tonsillán kis hegen kívül semmi, az óriási mirigycsomóból alig van valami”. Jelenleg localisan 10 hónapja tünetmentes, azonban hasúri metastasisok mutatkoznak.

Bár távol áll tőlem, néhány adat alapján statisztikát készíteni, mégis megemlítem, hogy az utolsó másfél év alatt ezen háromon kívül több tonsillatumor nem került intézésünkbe.

4. M. M. 72 éves férfi 1930 szeptember 24-én jelentkezett az alsó ajkon levő mandulanagyságú, barna pörkkel fedett tumorral és a gingivára áthajló nyálkahártyaredőben kétpengőnyi, szürkés lepedékkel fedett, a csonttal összekapaszkodó lapos duzzanattal. Először  $10 \times 30\% = 300\%$  HED, október közepén 80% és novemberben 90%, összesen 470% HED-nyi besugárzásban részesítjük. Decemberben az ajakduzzanat eltűnt, a fekély begyógyult, az áthajlási redőben pengőnyi leukoplakiás folt. 1931 januárban  $4 \times 30\%$ , áprilisban  $2 \times 30\%$  HED-t kap. 1931 december 28-án kelt levél szerint teljesen jól van.

Hogy a sebészettel való együttműködésre is hozzak fel példát:

5. F. S. 66 éves férfit másodszori ajakcc. műtét után 10 nappal 1930 november 8-án küldik prophylaktikus besugárzás céljából. Az adott  $7 \times 30\%$  HED nyilván kevés volt, mert 3 hét múlva újabb recidivával: egy borsónyi és egy kendermagnyi csomóval az alsó ajkon jelentkezik.  $5 \times 30\%$  HED, majd  $12 \text{ H} = 1.5 \text{ HED-nyi}$ , 3 mm Al-al szűrt sugárzást adunk. Erre a csomó szétesik és egy nem infiltrált alapú, de nagyon nehezen gyógyuló, kb. 5 cm hosszú fekély keletkezik, amit kérésünkre a sebészi klinikán 1931 januárban Légrádi collega úr excindál. Februárban a két szájjúgnál egy-egy babnyi mekkoraságú felületen fekély keletkezik, melyek  $8 \times 30\%$  HED után simán gyógyulnak. Most  $1\frac{1}{4}$  éve tünetmentes.

6. G. I. 52 éves férfit 1932 január 26-án Szekér collega úr a következő lelettel küldi: a bal Highmore-üregből kiinduló, azt a Röntgen-felvétel szerint kitöltő, az orrjáratot teljesen elzáró, dudoros felszínű, exulcerált tumor. Két héten át napjában kétszer  $15-20\%$  HED-s dosisok, összesen 450% HED. Február végén a balorrfélen át is szabadon lélegzik. Újból  $10 \times 15\%$  HED után csak egy babnyi terimenagyobbodás maradt, a középső kagyló hátsó végén. Minthogy histológiai vizsgálat eddig nem történt, kérésünkre Szekér dr. úr a babnyi kiemelkedést kaccsal eltávolítja, azonban sajnálatos félreértés folytán a vizsgálat mégsem történhetett meg. Július közepén a nyálkahártya szárazságán kívül egyéb tünet nem látható. Októberben recidiva, újból 300% HED.

A fentebbi néhány szerény esetet, melyeknek lefolyása teljesen egyezik a más carcinomáknál tapasztaltakkal, csupán azon, ma már mindinkább helyesnek elismert nézet



támogatására hoztam fel, hogy a massiv dosisokkal szemben a fractionálás módszerét jelentékeny haladásnak kell tekintenünk. Kétségtelen, hogy ez a módszer sokkal kíméletesebb, a histologiai vizsgálatok szerint főleg a kötőszövetet kíméli s ilymódon szinte tökéletes restitutio in integrumot tesz lehetővé. *Coutard*nak több mint tízéves tapasztalata szerint késői laesióktól sem kell tartanunk. A módszer tehát föltétlenül helyes alapokon nyugszik, a részletek kidolgozása még a jövő feladata. Éppígy a jövő feladata lesz az indicatiók szorosabb elhatárolása, azaz annak megállapítása, mely esetben várhatunk jobb eredményt a sebészi s melyekben a radium- vagy Röntgen-kezeléstől.

Itt csupán megemlítem, hogy *Lacassagne*<sup>40</sup> (a párizsi radiumintézetből) szerint:

1. műtétilag kezelendők a mamma-, uterus- és bélcarcinomák, valamint a fibrosarkomák;
2. radiummal a bőr-, a szájüreg- és a collumcarcinomák;
3. Röntgen-nel kezelendők a pharynx-, larynx- és oesophagus carcinomák, valamint a lymphoid sarkomák.

Bemutatom továbbá *Forssell*<sup>41</sup> graphikus összeállítását, melyben az egyes rákfajok gyakorisága mellett az általa legjobbnak tartott kezelési eljárások vannak feltüntetve.

A fentebb említett igen fontos kérdéseknek kielégítő megoldása természetesen csak a különböző szakemberek egymást kölcsönösen megértő együttműködése alapján lehetséges. Hálásan köszönöm a Magyar Sebész Társaságnak a kitüntető bizalmát, amely megengedte, hogy ezen együttműködés kiépítéséhez néhány porszemnyi anyaggal én is hozzájáruljak.

<sup>40</sup> Strahlenther, 26., 507., 1927.

<sup>41</sup> Strahlenther, 37., 215., 1930.

## II. Vitakérdés.

### A végtagok csonttöréseinek gyógyítása.

1. Referens: **Elischer Ernő dr.** (Budapest.)

Igen tisztelt Nagygyűlés! A végtagcsontok friss töréseinek kezelése, a kérdés mai állása szinte át nem tekinthető nagy thema, amelynek referálása az adott idő rövidsége miatt majdnem megoldhatatlan feladat. Mikor e helyről meghatva mondok köszönetet a Magyar Sebésztársaság nagytekintetű elnökségének és az igazgatótanácsnak a meg-tisztelő megbízatásáért, előre is elnézést kérek, hogy munkám tökéletlen lesz.

Azóta, hogy a Magyar Sebésztársaság 1910-ben, III. nagygyűlésén *Holzwarth* és *Sándor István* referatuma alapján foglalkozott e kérdéssel, 22 esztendő múlt el. Akkor nagy forrongás volt e kérdésben, az újonnan divatba jött *Bardenheuer*-féle nyújtás állott szemben *Dollinger* professor gipszelési módszerével. Igen értékes és magas vita után, amelyben *Chudovszky*, *Schiller*, *Manninger*, *Widder*, *Fischer E.*, *Bakay*, *Lévai*, *Herczel*, *Dollinger* és *Makara* vettek részt, *Holzwarth* zárószavában kénytelen volt beismerni, hogy a csonttörések gyógyításában egységes módszerről nem lehet szó és ugyanazt hangsúlyozta, mint a nagygyűlés akkori elnöke, *Makara*, vagy a mai időkben *Gocht*, hogy minden-fajta módszerrel jó eredményeket érhetünk el, ha teljesen bírjuk a technikát és azt szeretettel alkalmazzuk.

A kérdés akkor is az érdeklődés középpontjában volt, már akkor is kialakult a vélemény, amely ma még inkább általános, hogy a törések kezelése specialis szaktudást, elmélyedést, nagy türelmet és tapasztalatot igényel, ami az általános klinikai sebészettel foglalkozó chirurgusra igen nagy többlet megterhelést jelent.



Nézzük már most, milyen változásokon ment át a kérdés az elmúlt 22 esztendő alatt és melyek azok a módszerek, amelyek a leghasználatosabbak és legeredményesebbek. Összefoglalásom természetesen csak a *friss szabad végtagcsonttörésekre* vonatkozik.

## I.

Mi a csonttörés kórtana? Miben változott felfogásunk? Befolyásolható-e a callusképződés és milyen módon?

A csontképződés és callusképződés viszonyait kimerítően tárgyalta a múlt évi nagygyűlésen *Verebély* professor az állzületekről tartott referatumban, amelyben kiemeli, hogy a callustermelésre nézve beigazoltnak tekinthető, hogy a callusban csontszövet csakis különleges csontsarjadzásból, osteogen sarjakból fejlődhetik. Ilyen osteogen szövet a csonthártya belső cambiumrétege, a kéregbeli Hawers-csatornák csontsejtjei, osteocytái és a velőállomány csontgerendáit borító endosteumréteg. A callusképződés forrása a csontnak három osteogen eleme: a csonthártya, kevésbé az endosteum és legkevésbé a kéregállomány. A csonttörésgyógyulás kísérleti vizsgálatának akadálya, hogy a legtöbb kísérleti állat, mint növényevő, nem hasonlítható az emberi szervezethez, így egyes táplálékanyagok elvonása vagy bizonyos anyagok bevitele eredményeiben nem vonatkoztatható közvetlenül az emberi szervezetre.

A callustermelőképesség fenntartásában jelentékeny szerep jut a csonthártya bő érezettségének, amelyet törés esetén a szomszédság collateralis erei szinte végtelenségig fokoznak. Amint ezt *Verebély* professor kiemeli, a callustermelés csaknem teljesen független a szervezet általános állapotától és még olyan egyéneknél is zavartalan, akiknél a csontpusztulás túlsúlyban van a csonttermeléssel szemben. Így a legkülönbözőbb osteoatrophíáknál, még osteogenesis imperfectánál is rendszerint zavartalan lehet a csonthegképződés. Ez a körülmény is bizonyítja azt, hogy a callusképződés zavarait nem annyira általános, mint inkább helybeli viszonyokban kell keresni. A törés gyógyulása szinte független a beteg korától. Idősebb korban csak lassúbb a gyógyulás folyamata, mert a velőüreg szélesebb, például a femur

csontcanalisai öreg korban 3—4-szer szélesebbek, mint fiatal korban (*Radasch*). Független a táplálkozástól, független az idegrendszer állapotától. (Idegátmeszéses állatkísérletek, *Putzu*.) A savbásisegyensúly megváltozása azt látszik bizonyítani, hogy a szervezet savanyítása által erősebb a csonthegben a mészlerakódás, míg a lúgozás a kötőszövetképződést fokozza. (*Kubányi, Monday, Boeminghaus, Ksendzowsky*.)

Mesterséges vérpangás a callusképződést előmozdítja (*Pearse és Morton*), vénák kísérleti lekötése lényeges különbséget nem eredményezett (*Bich*). A calcium és phosphor anyagcsereviszonyai kísérletileg nem mutatnak egyöntetű képet, a vér Ca-tartalma és a consolidatio foka között összefüggés nem mutatható ki. A Ca-értékek törés után 10—14 napig magasabbak. A Ca és P anyagcserezavarai késedelmes callusképződést vonnak maguk után. Ásványi sókkal való túletetés szintén hátráltatja a csontosodást. Ca-sók, Ca-vassók, arsen adagolása látható elváltozással nincsenek a callusképződésre.

A vitaminok szerepe nagyon vitatott kérdés. Bizonyos, hogy avitaminosis a callusképződést hátráltatja (*Collazo*). Lehet, hogy ennek oka sóanyagcserezavar (*Roi*). A kísérleti eredmények nagyon eltérők. C- és D-vitamin adagolására nem találtak változást a callusképződésben *Dabasi, Hammer, Lewis, Marx, Swart*, sőt egyesek károsnak ítélik a vitamin-túletetést (*Tammann*). Ezzel szemben mások (*Collazzo, Krammer, Morelle, Moritsch, Roi*) D-vitaminadagolással kísérleti állaton (patkány, nyúl) erősebb callusképződést tapasztaltak.

Tapasztalataink úgy a Ca- és vassók, valamint a besugárzott ergosterin adagolása körül nem győztek meg arról, hogy e szereknek az emberi therapiában nagyobb fontosságot tulajdoníthatnánk.

Kétségtelen a belső mirigyrendszer működésének befolyása a csonthegképződésre. Thymus, thyreoidea, parathyreoidea adagolása bizonyos körülmények közt siettetik a callusképződést. A pajzsmirigy jó hatása a csontképződésre régen ismert. Újabban *Baetzner* thyroxinadagolással próbálkozott jó eredménnyel. Hasonlóképen *Baumann* is jó



hatást látott tőle svájci betegeinél, ha egyidejűleg calciumot is adott. A thyroxin jó hatását *Heller* és *Hufschmidt* is megerősítik.

A thymus adagolása jönnek bizonyult kísérleti állaton és emberen is (*Glaessner, Hass*). Thymussal próbálkozunk most is a baleseti osztályon. Adrenalin  $\text{Ca}$ -phosphattal egyidejűleg adott *Battaglia* és jó eredményeit annak tulajdonítja, hogy az adrenalin a  $\text{Ca}$ -sók oldását megkönnyíti és az oda szállítást elősegíti (*Schönbauer*). Fiatal állatok epiphysisében fermentumszerű anyag jelenlétét tételezik fel *Zavoitsch* és *Ossenitz* és ajánlják ilyen kivonatok befecskendezését.

A callusképződés legfontosabb előfeltétele a törés helyének zavartalan vérkeringése, ez magyarázza meg a physiologias törésgyógyítási módszerek, a korai mozgatás, a semiflexio kitűnő hatását. Az izom, csonthártya és csont életani egység. Az izomműködés kikapcsolásával hiányzik a periost-callusképződés legerősebb ingere, ezért az izombehatás alatt nem álló epiphysiseken inkább endostealis callusképződést látunk (*Rehn*). A csontképződésnek legerősebb ingere a törvégek érintkezése, mechanikus izgalma, amit *Bardenheuer* „törvég közötti nyomás”-nak (interfragmentaler Druck) nevezett. Hogy ennek milyen nagy szerepe van, azt látjuk abból is, hogy kistokú tengelyeltéréssel járó törésnél a callusképződés a nyomás helyén a legerősebb, csekélyebb a húzás oldalán (*Zondek*). *Bier* functionalis egységnek tartja a csonthártyakéregállományt és endosteumot (*Bauer*), ha egyik kimarad a működésből, könnyen keletkezhetik álizület. A csonthártyacallus képződése megelőzi a velőcallus képződését. A csonthártyacallus burokszerűen veszi körül a csontot és ha a velőüreg nyitva van és az érintkezést csontszilánkok vagy más szövetrészek nem gátolják, úgy hamarosan fejlődik utána a velőcallus. A velőüreg elzáródása a gyógyulást hátráltatja. Az interpositum mechanikusan akadályozza a csontos egyesülést, biológiailag pedig a callusképződést. Egyes csontok törésgyógyulása közt is van különbség, kísérleti állaton is hamarabb gyógyul a kulcscsont törése, mint a tibia törése (*Rost*).

Hogy a synovia jelenléte hátráltatja-e a csontosodást, amint ezt *Bier* föltételezi, *Axhausen* kísérletei alapján vitás-

nak mondható. Ugyanígy *Bierrel* szemben *Hildebrand* és *Lexer* nem hisznek a vérömleny callusképződést előmozdító szerepében. A vérömleny sok calciumot köt meg, amely csak akkor lehet hasznára a gyógyulásnak, ha a gyógyulás gyors és a callus vérellátása kitűnő. Állatkísérletek parostalis callusképződésre, heterotrop csontképződésre negatív eredménnyel jártak, resecált csont helyére befecskendezett csonttörmelék vagy izomszövet nem vezetett csontos egyesülésre (*Rhode*).

A helybeli befecskendezésre használt anyagok, úgyszintén a Röntgen-besugárzás localis hatásáról *Verebely* referatuma kimerítően tájékoztat. Kérdéses, alkalmazható-e a Röntgen-sugarakra az *Arndt—Schultze*-féle törvény. Bár újabb állatkísérletek és klinikai tapasztalatok (*Beck*, *Hueck*, *Spiess*) szintén nem biztatók, *Hoffmann* a HED 20%-ig terjedő besugárzásánál jó hatást tapasztalt, ennél nagyobb sugármennyiség hátrányosnak bizonyult.

## II.

Melyek a törésgyógyítás ma is általánosan elfogadott törvényei és irányelvei?

A töréskezelés célja a végtag tökéletes működésének helyreállítása a lehető legrövidebb idő alatt, hozzátehetnők még, lehetőleg tökéletes bonctani egyesítés mellett. Sikeres gyógyítás alapfeltétele a sérülés mechanizmusának, az izom- és szalagtapadások jelentőségének és a kezelés alatt bekövetkező változások ismerete. A törés leggyakoribb következménye a dislocatio, amely vagy elsődleges: a sérülés által okozott, vagy másodlagos: az izmok összehúzódása által keletkezett.

A gyógyítás alaptörvényei:

1. *Repositio*, a törvégek helyes anatómiai helyzetbe hozása.
2. *Retentio*, a törvégeknek a jó helyzetben való megtartása a csontos összeforrásig.
3. A végtag működésének helyreállítása, az ízületek és izmok működésének biztosítása.



A gyógyítás nehézségeit az a paradox helyzet okozza, hogy a repositio és retentio módszerei az ízület és izom működés szabadságát gátolják.

A baleseti sérült és így a csonttörést szenvedett sorsát legtöbbször az első ellátás dönti el. Ez különösen áll a nyílt törésekre. *Reponáljunk mielőbb és minél tökéletesebben, mert minden ismételt repositiós kísérlet a gyógyulást hátrálhatja.*

1. A repositio alaptörvénye, amelyet régen *tengelybeállításnak*, most pedig *Kulenkampff-féle szabálynak* monduk, azt kívánja, állítsuk a distalis törvéget úgy, ahogy azt a proximalis kívánja. Ebben a látszólagos merev szabályban nagyfokú individualisatio rejlik, mert azt jelenti, hogy sémás végtagelhelyezésről nem beszélhetünk. Minden egyes törési fajtánál más és más helyzetet jelent ez a követelmény és változhatik ez a kezelés folyamán is. Nem mond ellen annak sem, hogy szükség esetén véres vagy vértelen úton a proximalis törvéget is kimozdítjuk túlzott helyzetéből, hogy a repositiót könnyebben megejthessük. Nyújtó kötések alkalmazásánál (csövescsontok diaphysis törései) a repositio az izomtölcser működése folytán sokszor magától jön létre.

A repositio műveletére legalkalmasabb időpont a törés utáni első órák (első nap), amikor az izomstupor alatt nagyobb erő kifejtésre nem lesz szükségünk. Körülbelül 8 nappal a törés után az izomzat erős hyperaemia és tetanusszerű összehúzódás állapotában van. Erre tekintettel kell lennünk a therapiában: reponáljunk a stupor idejében és kíméljük, immobilizáljuk a végtagot a hyperaemia stadiumában (*Rehn*). Az izomerő leküzdésére kivételes esetben in- vagy izomátmetzés elvégzését újabban *Mermingas* ajánlotta, de eljárása még nagyobb elterjedésre nem talált. Jelentéktelen dislocatióval vagy csekély rövidüléssel beállított diaphysis töréseknél tekintsünk el az ismételt repositiós kísérletektől, amelyek könnyen vezetnek álizület képződésére. Élettani törvény, hogy a forma függ a functiótól és nem a functio a formától (*Wolff*).

Amilyen áldásos a törésben szenvedő fájdalmait morphiummal csillapítani, éppoly szükséges a repositio művele-

tét fájdalomtalanul elvégezni. Az általános narkosis mellett, amelyet különösen szövődményes töréseknél és az alsó végtagtörések kezeléseinél nem nélkülözhetünk, kitűnően alkalmazhatjuk a gerincagyi érzéstelenítést, vezetési érzéstelenítést és helyi érzéstelenítést a törvégek közé fecskendezett novocain alakjában.

Utóbbi eljárást már *Conwey* és *Reclus* alkalmazták cocainnal, tehát az eljárás régi és a mai novocainbefecskendezés csak ennek utódja. A helybeli érzéstelenítésnek nagy előnye, hogy a repositio eredményét fájdalom nélkül kontrollálhatjuk Röntgen-nel és utólagos kiigazítást is végezhetünk. Az izomzat elernyedése helybeli befecskendezésnél csak akkor teljes, ha az izomzatot infiltráljuk (félszázalékos novocain).

Ha a kézierő nem bizonyul elégségesnek a repositio műveletére, úgy igénybe vehetjük a géperőt is. Ilyen célt szolgálnak a *Lambotte*-féle distractiós készülék, a *Schede—Kuzmik—Hawley*- vagy *Putti*-féle distractiós asztal, úgyszintén ezeknek egyszerűsített modellje, a *Böhler*-féle distractiós készülék. A repositio és retentio céljából csontba vert szögekkel, srófokkal kombinált módszereket is alkalmazhatunk (*Lambotte, Schanz, Magnus, Juvara* stb.).

Itt kell megemlítenünk a compressiós készülékeket is, amelyekkel éppúgy, mint a distractiós készülékekkel, a gipszkötésrögzítés előtt végezzük el a repositiót.

Úgy a repositionál, mint a retentionál nélkülözhetetlenül szükségünk van ismételt Röntgen-ellenőrzésre. A Röntgen tökéletesítése, a betegágyban való alkalmazhatósága tette csak igazán lehetővé a törésgyógyulás ellenőrzését. A röntgenezés és a biztosítási perek voltak a legszigorúbb bírálói a törésgyógyítás módszereinek, így elsősorban a túlzásba vitt gipszelésnek. A Röntgen-ellenőrzés ma megkívánt módszere az egymásra lehetőleg merőleges síkokban végzett kettős felvétel. Ennek keresztülvitele egyes izületi töréseknél (váll, csípő) nehéz lehet. Itt van helye a stereoskopos röntgenezésnek, amely két, ha nem is egymásra merőleges síkban végezve, lehetővé teszi a törés térben való megglátását (*Frey, Cohn, Martin*). Kivitele ma még körülményes és a megglátáshoz külön gyakorlat szükséges.



A Röntgen-képek helyes értelmezéséhez mulhatatlanul szükséges az epiphysisvonalak és csontosodási pontok, úgyszintén az összes variáns és abnormis csontok helyzetének ismerete.

A Röntgen-ártalmakról csak annyit, hogy 10 felvételnél többet 4—6 hét alatt lehetőleg ne készítsünk (*Schneller*) és hogy ismételt átvilágítás (kemény sugarak) helyett inkább filmeket használjunk.

2. A retentio céljaira, sikeresen elvégzett repositio után a végtagot megfelelő nyugalmi helyzetbe kell hoznunk és tartanunk. Ennek az elhelyezésnek nemcsak a törvégek helyzetének megrögzítése a feladata, hanem egyszersmind biztosítania kell az izmok és ízületek lehetőség szerint szabad működést és a lágy részek kímélését. Ez történhetik: 1. *egyszerű elhelyezéssel*; 2. *fix kötéssel*, amely lehet sínkötés vagy körkörös kötés és 3. *nyújtókötéssel*. A nyújtókötés viszont lehet szintén fix (distractió sinek vagy kötések) és lehet functió s nyújtókötés, amely az izmok és aponeurosisok összehúzódását rugalmas, tartós húzás útján gátolja meg.

3. Igyekezetünk oda irányul, hogy a végtagizom működését a gyógyulás ideje alatt is biztosítsuk, ami a callus vér-ellátása és a csontatrophia elkerülése szempontjából is igen fontos. Ahol az ízületek szabad mozgatása nem engedhető meg, ott igyekezzünk az izmok és egyes izomcsoportok öntudatos foglalkoztatásával — amint egy betegem mondotta — „akartatásával“, tehát *activ izommunkával* a functiót fenntartani. Az *activ* mozgás alatt azonban nem értünk még terhelést, amelynek lehetőségét csak a csontok exact, teherképes egyesülése adja meg. Két ízületes izmok működését akkor is biztosíthatjuk, ha a közbeeső ízületeket sínben fixáljuk (kéztöcsontok törései). Így elérjük az arthritis deformans megelőzését célzó teljes immobilisatiót a végtag-functio biztosítása mellett.

a) A fix kötések között ma is legelterjedtebb a gypskötés, sín, longettas vagy körkörös gyps alakjában. A gypskötés túlzott alkalmazását annak köszönhettem, hogy a múlt század vége felé a nyújtási módszerek még sok kívánnivalót hagytak hátra. A gypskötésnek hazánkban való elterjedése körül és a járókötések alkalmazásával világszerte

is *Dollinger* professor szerzett halhatatlan érdemeket. Infracciónál, dislocatio nélküli töréseknél, zöldgaly töréseknél ma is legszívesebben gypssineket alkalmazunk. Amikor a gypskötés fénykorát élte, úgy látszott, hogy pontos alkalmazhatósága a repositio és retentio kérdését is megoldotta. Az adaptio precisitása elfelejtette az ízület-izomműködés komplikált harmoniáját és az addig használt functiós módszereket egyidőre háttérbe szorította. A mester kezében csodálatosat produkált a járókötés, amely azonban a hozzá nem értő kezében sok rosszul gyógyított törésnek (nem „gyógyult“ *Kuzmik*) volt az okozója. Ma, amikor a tapaszt vagy csontnyújtásos módszerek hátrányait jól ismerjük, szinte beszélhetnénk a gypskötés rehabilitációjáról (*Böhler*). A combjárókötést ma ritkán alkalmazzuk, annál gyakrabban használjuk azonban a tehermentesítő alszárjárókötést, amelynek vattatalpas alkalmazása *Dollinger* professor eszméje. Előnyben részesítjük a nyújtási módszerek fölött, melyeknél gyakran látunk késedelmes callusképződést. A körkörös gyps helyett az izomzatot, ereket és idegeket jobban kímélő longettás gypskötéseket, körkörös turokkal hazánkban *Hints* kezdeményezte, külföldön mint *Delbetz*, *Brunn*, *Turner*, *Payr*-kötések ismeretesei.

Itt kell megemlékeznünk a distractiós gypskötésekről, melyeknek első alakja az *Eiselsberg*-féle gumihúzás útján működő distractiós gyps. A gondolatot tovább építette *Käfer* és *Desguin*, amíg *Hackenbruch* distractiós kapcsolókötése elterjedést nem talált. A distractiót magában a csontban alkalmazott szegekkel és srófokkal, gypskötés kombinációjával sokan kísérelték meg (*Friedrich*, *Hempel*, *Klapp*, *Hedri*, *Lévai*, *Juvara*, *Müller*, *Ansim* és *Schanz*).

(Alszár gypscsizmán alkalmazott súlynyújtás csak a terhelésnek kitett pontokon, a sarok felett és a lábháton fejt ki nyomást és ezért elvetendő.)

A régi gypskötés alatt vattával párnázott vagy triket-szövetre alkalmazott kötést értettünk, újabban *Böhler* síkra szállt a párnázatlan gypskötés mellett, mely eljárás nagy gondot és ellenőrzést igényel. A párnázatlan gypskötés sem új, több mint 50 évvel ezelőtt már *Bergmann* is használta.



b) A ma alkalmazott nyújtókötések a nyújtás és ellen-nyújtás classikus elvén alapulnak. Céljuk nemcsak a *repositio* és *retentio*, hanem egyszersmind az izomzat és ízületek működésének biztosítása és a kötőszövet zsugorodásának megakadályozása a csontos egyesülés ideje alatt. Különösen a differentiált kötőszövetre (*perimysium*, felületes és mély *aponeurosis*ok, szalagok) van jó hatással az állandó nyújtás és meggátolja a hosszanti zsugorodást (*Roux*). A modernnek mondott, de már a XI. században leírt extenziós és semiflexiós töréskezelés oly légiját eredményezte a módszereknek és készülékeknek, melyeknek felsorolása is meghaladja e referatum keretét.

Az egyszerű Cramer-sínháromszögtől a Noordenboos-féle ingaszerkezetes kengyelig, a Pott-féle *planum inclinatum duplex*től a Matti—Johansson-féle készülékig rengeteg szerző nevét említhetnők fel, közöttük sok hazait (*Dollinger*, *Fischer E.*, *Koleszár* stb.).

Mindezen készülékek a szakember kezében kitűnőt produkálnak, alkalmazásuk specialis gyakorlatot igényel. Mint legegyszerűbb elhelyezési módszerről, itt kell megemlékeznünk a Braun-féle üres keretről (sínről), mely a törések igen sok fajtájánál és különösen a nyílttöréseknél, genyedő sebek nyílt kezelésénél ma már nélkülözhetetlen fegyverünk. Hogy az alsó végtag törésben szenvedő, megfelelő széles és kemény matracú extenziós ágyban helyezhető el a legjobban: magától értetődik.

A nyújtókötés és annak legphysiologiasabb formája: a semiflexiós nyújtás különböző módon alkalmazható. A nyújtás elvének legpontosabb módszere a csontnyújtás, *osteotensio*, melynek bevezetése *Codivilla* (1903) és *Steinmann* (1907) nevéhez fűződik. A szögextensio — ha 3—4 hétnél hosszabb ideig nem alkalmazzuk — kitűnő. Ma elterjedt formája a *Schmerz—Wolf*-klammer. A szögnyújtást a ma használatos drótnyújtássá *Klapp* és *Kirschner* tökéletesítette, a feszítő kengyel elve *Herzberg*től származik. E themáról már az 1929-i nagygyűlésen beszámoltam, csak annyit akarok kiemelni, hogy a drótot, melyet *Kirschner* eredetileg elektromos erővel fűrt át a csonton, ma sokan kézi erővel vagy az eredeti drótvezetési eljárás módosításával használják.

(*Johansson, Steiner, Shoemaker, Borchardt, Edelmann* stb.). Legjobb erre a célra a chromozott acéldrót (zongorahúr), de használható éppen úgy, mint a csontvarrathoz, a rozsdamentes Krupp-acéldrót is. Szemben minden más és adott esetben szintén használható nyújtási módszerrel (ragtapasz, mastisol, cinkenyv stb.) a drótnyújtásnak nemcsak a támadó ponton aránylag kis súllyal elérhető exact húzóhatása az előnye, hanem egyrészt az alkalmazás idejének korlátlan volta (akár 12 hétig is), másrészt pedig az a tény, hogy a törött végtag csak egészen jelentéktelen kis részét veszi igénybe, nem fájdalmas, a beteg végtag activ-passiv mozgását, tisztántartását megengedi és így a beteg ágyhoz kötöttségét elviselhetőbbé teszi. A fix kötéssel szemben könnyen lehetővé teszi azonkívül a kezelés folyamán szükségessé váló igazítást, tengely elfordulás korrigálását (combnyak) stb.

Néhány szót az alkalmazott súlyokról. Feszültségtanilag nézve a kérdést a ragtapasznyújtásnál a feszültségek nagy felületre való eloszlása miatt a csontra, tehát a distractióra ható componens igen csekély lesz, ezért nem találkozunk a *Bardenheuer*-nyújtásnál (nyújtott végtag), vagy a semiflexiós *Florschütz-Henschen*-függőágnyújtásnál olyan gyakran a túlnyújtással. Amíg a ragtapaszkötésnél alkalmazott súlyokat fokozva az izomelernyedés nem tart lépést a súlyok emelkedésével, mert a nyújtó hatás nagy része az óriási bőrfelületen tapadó ragtapaszra oszlik el, addig az osteoextenziónál a hatás közvetlenül következik be, ami igen könnyen vezethet túlnyújtáshoz, késedelmes callusképződéshez. Az izomzat nem követi a homogen testek rugalmassági törvényét (*Hook-szabály*), hanem a *Weber-törvény* szerint a nyújtás foka a súlyok négyzetével arányos. Igen nagy a különbség, hogy a nyújtás semiflexiós, tehát elernyesztett helyzetben történik-e, hogy a végtag milyen készüléken fekszik, milyen felületi surlódásnak van kitéve. Amíg például *Bardenheuer*, aki a ragtapasznyújtást a distalis törvég magasságán jóval túl vezette, combcsontnál 25 kg-ot is használt, addig semiflexiónál ennek csak egyötödére szorulunk (*Christen, Henschen*). Nagy a különbség aszerint is, hogy a törés után mennyi idővel tesszük fel a nyújtást, az izomstupor idejében



vagy néhány nap múlva, az izomtetanus vagy kezdődő contractura idejében. *Böhler* előírását, hogy friss combtörésnyujtásnál az első időben a testsúly kb. egyhetede szükséges, tapasztalataink szerint túl magasnak tartjuk. Súlyelőírásról csak nagyon általánosságban beszélhetünk, a pontos mértéket csak a röntgencontroll adhatja meg.

Ma a drótnyujtás alkalmazása kiterjed a legváltozatosabb törésfajtákra és tengelyre merőleges alkalmazásnál vagy fúródrótok használatánál oldalhúzás kifejtésére is kitűnően bevált. Mint a legújabb módszerek egyikéről itt kell megemlékeznünk az ingaív- és kengyeldrótnyujtás kombinált módszeréről (*Noordenboos-Wijnen*), amely activ-passiv mozgatót tesz lehetővé és különösen izülethez közeli töréseknél vált jól be.

Az operatív gyógyítással részletesen foglalkozott a magyar irodalomban újabban *Sailer*, aki a Verebély-klinika anyagát állította össze. Dolgozata végén kiemeli, hogy a vértelen töréskezelési eljárások és a műtét nem egymással ellentétes, hanem egymást kiegészítő eljárások. Bizonyos, hogy a műtéti gyógyítás indiciói bővültek; az esetek kiválogatásában igen nagy szerepe van az egyéni tapasztalatnak és annak, hogy első ellátásról van-e szó vagy utólagos corrigálásról. Bár vannak az operatív gyógyításnak elvi ellenségei, mint *Böhler*, aki vértelen kitűnő eredményeit válogatottan rossz műtéti statisztikákkal hasonlította össze, mégsem vonható kétségbe, hogy a patella, olecranon és egyes apophysis vagy ízületi töréseknél műtéti indicatio felett vitatkozni sem lehet. Ezeknek egyes eseteit még *Lucas-Champonnière* is operálta.

A friss törés műtéti indicióit két körülmény adhatja: 1. a lágyrészek állapota, 2. a törvégek helyzete. A lágyrészek részéről súlyos ideg- vagy érsérülés, lágyrészelhalás veszedelme, lágyrészippositum. A törvégek részéről a törvégek repositiójának, retentiójának, vagy mind a kettőnek sikerelensége.

A műtéti eljárás kezdeményezői franciák és angolok voltak: *Nélaton*, *Tuffier*, *Roux de Brignelles*, *Lane*, *Lambotte*; Németországban *Pfeil-Schneider*, majd *Trendelenburg* és különösen *König*. A műtéti esetek száma az egész törési anyaghoz képest igen változó és például Németország,

Svájc és Ausztria legnagyobb intézeteit nézve 2—25% között váltakozik. A mi friss anyagunknál 75%. Igen activ műtéti therapiát alkalmaznak az amerikaiak (*Mayo*).

A műtét idejére vonatkozólag általános az a felfogás, megvárni a trauma okozta reparatio kezdetét, a callusképződés megindulását (8—14 nap között, *König, Neuhöfer*), bár vannak a későbbi (4—5 hét) beavatkozásnak is hívei (*Lexer*).

A műtét ideális célja lenne a törvégek physikai egyesítése azonnali megterhelés lehetőségével. Ez a legritkább esetben fog sikerülni, akkor is csak a felső végtag töréseinél exact drótozás (humerus felső vég, olecranon) vagy szorosan ülő srófok alkalmazásával (*Ludloff*, „*Vermutterung*“), boka-törésnél, kivételesen combnyaknál. A műtéti behatolás helyét a sérülés szabja meg, legtöbbször izomspatiumnak felel meg (resectiós metszések).

A műtéti technikát illetően a legkíméletesebb eljárás lesz a legcélravezetőbb. Minthogy a csontos egyesülésnél csak az osteogen szövetnek (csonthártya, kéreg, velő) van szerepe, vele szemben és különösen a csonthártyával járjunk el kíméletesen, mert elpusztítása vagy túlzott visszatólása a callusképződésben minust vagy plust jelent, úgyszintén fontos, hogy a velős üregek egymással érintkezzenek (*Zondek, Dood*). Tibia-varrat eredménye főképen ettől és a törés feletti lágy részek kímélésétől függ. Egymásba illesztésre legeredményesebb a fogazásos egymásbaillesztés (*Verzahnung*), amelynél idegen anyagból csak catgutre vagy selyemre van szükségünk. Azt hiszem, hogy a chemiailag izogató catgut helyett jobb a selyem használata.

Az autoplastikus módszerek, mint csontcsapolás, vagy felhasításos csontlécelés (*Aufsplitterung, Kirschner-Albee*) friss törések ellátásánál ritkán jönnek tekintetbe. Kivétel a combnyaktörés, amelynél egyesek a primaer csontcsapolást ajánlják *Delbet* szerint. A csontcsapolás (*Bolzung*) tisztán mechanikai eljárás és a velő sérülése miatt élettanilag joggal kifogásolható.

Elsülyesztett fémanyagok és percután alkalmazott srófok és szegek a legváltozatosabb formában használtatnak. A törés fajtája, a törvégek alakja és egymásba illeszthetősége



sége szabja meg, mikor használunk szeget, srófot, kapcsot, lemezeket, fémpántokat, muffokat, drótot. Amíg a franciák és angolok sokat alkalmazták a lemezeket és srófokat, melyek után gyakran látunk csontelhalást vagy késői kilökődést, addig nálunk inkább a drótozás van elterjedve a hurokolás különböző fajtájával. Utóbbit tudtommal *Dollinger* professor kezdeményezte (1894). A bronz-aluminiumdrótot a rozsdamentes Krupp-acéldrót szorította ki. A dróthurok biztosítására *Verth* és *Kirschner* forrasztást használt. A drótok könnyű eltávolítására *Magnus* a fémhüvelyen keresztül bevezetett és kívül megszorított drótozást ajánlotta. Utóbbi már átmenet a percután módszerek felé. Idegen fémanyag alkalmazásánál különös tekintettel kell lennünk arra, hogy csak egyfajta fémet használjunk, mert a különböző fémek használata a fejlődő elektromos áram miatt a csontképző sejtek működésére is ártalmas, egyszersmind izom- és idegizgató is (*Orsós*).

A műtét utáni rögzítés többnyire sinekkel történik, a functio mielőbbi helyreállítására a sínből való gyakori kivétel és mielőbbi mozgatás ajánlatos. Minden csontműtét az asepsis nagy próbaköve, a legjobb eredményeket mindenestre a legkíméletesebb eljárás adja.

A nyílt törésre különösképen áll az első ellátás sorsdöntő szerepe (*Volkmann*). Az első ellátásnak ugyanazzal a gonddal és ugyanazzal a teljes aseptikus felkészültséggel kell vagy kellene történnie, mint egy hasüri perforationak, mert a primaer sebellenlét késedelme okozhatja a legnagyobb kárt (*Groves*, *Harvan*). Ez a követelmény csak akkor teljesíthető, ha a nyílt törésben szenvedő sérülés után azonnal a megfelelő intézetbe kerül. Az azonnal ellátottak gyógyulási arányszáma megfelelő intézetben igen kedvező (*Magnus* 60%). Várákózó álláspontot elfoglalni és a fertőzés következményeit bevárni, műhibának tekinthető. Mint friss sebzésnél, úgy nyílt törésnél is elvetjük az öblítéssel történő tisztogatást és a zúzott sebszélek primaer excisiója után igyekszünk a nyílt törésből fedettet csinálni, hogy így a csontot a lemeztelenítéssel járó károsodástól megvédjük. *Holzwarth* referatumaiban inkább várákózó álláspontot hir-

det. Ezt ma az activabb azonnali ellátás váltotta fel. A törvégek idegen fémannyaggal való egyesítése, mely külföldön sok helyt alkalmazásban van, nálunk és Ausztriában nem elterjedt módszer. Inkább az egyszerű egymáshoz illesztéssel elégszünk meg és a retentiót enyhe nyujtással biztosítjuk. Minden nyílt törésnél tetanus antitoxint és gáz-gangraena serumot is adunk, utóbbinak jó hatását biztos fertőzöttség esetén is tapasztaltuk.

A nyílt sérülés általánosan elfogadott jódozása mellett megemlékeznünk itt az angol *Winnet—Orr*-féle módszerről, amelynél a sebet jódtincturázás után alkohollal kimossuk, steril vaselin-gaze-zel kitamponáljuk és a sebet gaze-zel fedve, a végtagot 6—8 hét tartamára begypszeljük.

Súlyosan fertőzött és roncsolt sebek gyógykezelésénél drainezés lehet szükséges a physikai törvényeknek megfelelő mély pontokon. Ilyen esetben a kezelés folyamán szükséges öblítésre Rivanolt (*Hempel*), oxygennel telített Dakin-oldatot (*Cotton*) stb. ajánlanak. Minthogy az infectio leküzdésének legfontosabb tényezője a nyugalom, fontos a tört végtag jó fixálása. Erre nagy hasznunkra lesz a *Braun*-féle üres sín, amelyben a fertőzött sebek nyílt kezelése is lehetővé válik. Kivételesen alkalmazhatjuk az áthidaló gypskötést, melynek eszméje *Billroth*tól származik.

A lövési nyílt törésekről, amelyeknek tárgyalása nem lehet jelen referatum feladata, csak annyit, hogy ezeknél éppen a gyógyulás hosszú tartama miatt fontos a functiók kezelése, szemben a fix módszerekkel, amelyek az izomzat és ízületek súlyos zsugorodásához vezetnének.

Izületi töréseknél és ficammal szövődött töréseknél az anatómiai viszonyok gondos reconstruálása az idealis cél, mert az ízületen belüli csontrészek rossz tápláltsága gyakran vezet késedelmes callusképződéshez. Ezért sokkal tágabb tere nyílik az ízületi töréseknél a véres repositiónak, amelynél fontos az ép porc kímélése és lerepedt csont- vagy porc-darabok eltávolítása. A nyílt ízületi törésből lehetőleg zártat csináljunk; fertőzésre gyanus esetben phenolcamphor-nak az ízületi üregbe való juttatása jónak bizonyult (*Payr*). Az ízületi törések prognosisa nagyban függ a sérült alkati



arthrosisos hajlamától. A gyermekkor izületi töréseinél conservativabbak lehetünk, mert a gyermekkor regeneratio-képessége és így a functionalis gyógyulás is meglepően jó.

\*

A szabad végtagcsontok töréseinek és gyógyításának részletes tárgyalása meghaladja e referatum keretét. Szükségesnek tartom mindazonáltal néhány körülményre és irányelvre felhívni a figyelmet. Referens társam feladata az orthopaed, helyesebben mondva statikai szempontok tárgyalása és az ú. n. utókezelés különböző módjainak és eredményeinek ismertetése.

A *felkarcsont felső végének* töréseinél a repositiós helyzet megtartása a nehéz, ezért gyakran szükség lesz a beteg ágyban fekvéssel kezelni. A végtagot mindenképpen abdukciónak nyújtással sinen vagy sín nélkül, így kerüljük el a legbiztosabban a deltaizom sorvadását. Ha a repositio a felső törésvég kifelé fordulása vagy ficam miatt nem sikerül, mielőbbi véres repositiót végzünk (fogazás vagy drótozás), amely a korai mozgatót megengedi.

A *felkarcsont diaphysistöréseinél* elsősorban abductiós nyújtás az ajánlatos (deltaizom!), az alkart  $\frac{3}{4}$  supinatio állásba tesszük. Nyújtás három hétnél ne tartson tovább, mert az összeforrás szempontjából a hosszirányú nyomásra szükség van. Dislocatio nélküli törésnél hosszanti sín is alkalmazható (ellenőrzés!). Dislocatióknál mielőbbi véres műtét, hogy a nervus radialis lenövést megakadályozzuk.

*Supracondylaris törésnél* gondos repositio, rögzítés teljesen behajlított helyzetben, esetleg drótextensio az olecranon alatt. Epicondylus, olecranon, radiusfejecsk stb. törésnél ha a repositio nem sikerül, mielőbbi véres műtét a tört darabok visszaszegelésével vagy varrásával, legritkábban eltávolításával. Az exact véres repositio a korai mozgatót engedi meg, ami az ízület funkcióját biztosítja.

*Alkardiaphysis.* Egyes csont törésénél párnázatlan gipsz az ujjak szabadonhagyásával  $\frac{3}{4}$  supinatio állásban (hídcalus!). Dislocatióról inkább műtét (fogazás vagy dróthúrok), mint csontban alkalmazott drót vagy srófdistractio. Gypssín

helyett mielőbb tokot használunk szabadon mozgó könyökizülettel és ujjakkal (a felkar közepéig). Csontcsapolás vagy hasításos lécelés friss töréseknél nem ajánlatos.

*Orsócsont alsó végének* törésénél altatásban végzett azonnali repositio, párnázott parallel sínek (szorítókötés), vagy gypssín szabad ujjakkal. 2—3 naponként kivenni a sínből és enyhén massirozni.

*Kéztcsonatok.* Egy csont törésénél jobb a prognózis, mint több csont egyidejű törésénél. Leggyakoribb a sajka-csont törése, utána a lunatum törése. Hosszú időn át (6—10 hét) immobilizálni arthritis deformans miatt, legtöbbször dorsalis sínen hyperextensióban szabad ujjakkal. Csontos egyesülés ritka. Csontok eltávolítását lehetőleg kerüljük.

*Metacarpus és phalanxcsonttörésnél* repositio, sín, vagy drótnyújtás kerettel. Izülethez közeli törésnél mielőbbi mozgatás.

A combnyaktörést legtöbbször joggal tarthatjuk osteoporosis által feltételezett pathológiás törésnek (*Lecéne*). Legelterjedtebb ma a *Whitman*-módszer: körkörös gyps erős abductióban, flexióban és kifelé rotatióban. Medialis törésnél csontos egyesülés csak az esetek 60—70%-ában szokott bekövetkezni (*Harvan, Reggio, Jones*), vagy kisebb százalékban (*Hildebrand* szerint 25%-ban). Egyes amerikai szerzők 90%-ig menő csontos egyesülésről számolnak be, ami valószínűtlennek látszik.

Nem tévesztendő szem elől, hogy a jó functio csontos egyesülés nélkül is gyakori. A fixálás ideje 3—4 hónap, utána tehermentesítő tok, terhelés csak 9 hónap múlva. Dislocatio nélküli beékelt vagy jó reponált lat. törésnél erős abductióban alkalmazott drótnyújtás is jó, különösen agg korban, mert a beteg mozgását lehetővé teszi. A srófokkal, szeggel, vagy csontcsapolással történő egymásbaillesztés inkább külföldön használatos módszerek. Ha nem ül a csap erősen a corticalisban, úgy az eredmény a rotatio lehetősége miatt is bizonytalan. Fejecsresectio vagy fejcskiképzés a dist. csontból functionalisan sokszor ad tűrhető eredményt.

*Per- és subtrochantertörésnél* pontos repositio, drótnyújtás a femur condylusain át 8—10 hétig, szükség esetén adductortotenotomia.



*Trochanter minor* leszakadásánál (m. iliopsoas) legtöbbször elegendő a nyugalombahelyezés 6—8 héten át.

*Combsont-diaphysistörésnél* extensio az izomtapadásnak, törésvég kitérésének megfelelő nyújtott vagy semiflexiós helyzetben vízszintesen fektetett vagy sülyesztett alszárral, legtöbbször drótnyújtás a femur condylusain át, ritkábban a tibiafejen át (térdizület kímélése). Egyidejű alszárnnyújtás ragtapasszal, vagy a sarokcsonton át drótnyújtás. Gyakori Röntgen-controll a túlnyújtás elkerülése miatt. Gyermekeknél két éven innen vertical-suspensio (rotatióra vigyázni), két éven túl repositio narkosisban és distractiós gyps. Gyermekeknél functiozavar hamar elmúlik.

*Térdkalácstörésnél* mielőbbi varrat (cerclage) lehetőleg drót nélkül, rögzítés 140—150 fokban behajlított helyzetben, korai mozgítás. Műtéti kezelés eredményesebb, mint a vértelen (arthritis deformans!).

*Tibiafejtörésnél* primaer repositio, esetleg compressorral, vagy műtéti szegelés, srófolás. Tehermentesítő tok, nagyon késői terhelés.

*Alszárdiaphysistörésnél* nálunk leghasználatosabb a Dolinger-féle tehermentesítő gypskötés, amelyet a duzzanat csökkenésével cserélünk. Használatos a repositio distractiós készülékben és gypselés Röntgen-ellenőrzés mellett, vagy drótnyújtás kis súllyal a sarokcsonton át. Jó a Scheiber-féle kengyeles distractiós gyps vagy longettás gyps (*Hints, Delbet*). Ha nagy a dislocatio (interpositum), mielőbbi véres műtét a törés feletti lágy részek gondos kímélésével, egyszerű dróthúrok.

*Bokatörésnél* fontos a statikát szem előtt tartani, csontvillát kiképezni. Szükség esetén compressio, longettás vagy körkörös gyps. A tibia mellső vagy hátsó részének kitérésénél (*Volkman*) esetleg véres visszaszegelés. Mindig betét a lábboltozat alátámasztására.

*Calcaneus-törések* többnyire izületi törések, tehát mielőbbi gondos repositio. Kis dislocatióknál gyps, nagyobbaknál distractio és gyps. Compressiós törésnél műtét *Wilmoth* szerint: a beszakadt csontrészek kiemelése és alátámasztása csontléccel. Tehermentesítő gyps, terhelés csak 12 hét múlva.

*Metatarsus*-törések sok kellemetlenséget okoznak a csonthegbe lenövő idegek miatt, tehát *repositio* mielőbb, a lábboltozat kiképzése, sokáig betét.

\*

Az OTI központi kórházának baleseti osztályán, amelyet az első évben én vezettem, jelenleg *Hedri Endre* főorvostársam, négy év leforgása alatt 467 friss végtagcsonttörésben szenvedőt ápoltunk, köztük 27 nyílt törést. Mint hogy az osztálynak ambulanciája nincsen, elsősorban súlyosabb fekvő betegek kerültek felvételre. Felső végtagtörés volt 121, alsó végtagtörés 346.

A kezelés 354 esetben conservatív volt (fektetés, gyps, ragtapasznuyjtás stb. 74·5%), 81 esetben modern nyújtó eljárásokat alkalmaztunk (18%), 32 esetben végeztünk műtétet (7·5%). Összhalálozás volt 5 (1·1%), halálok négy esetben pneumonia, egy esetben zsírembolia.

Minthogy a betegek legnagyobb részét a baleset után azonnal szállították be, érthető a conservatív gyógyeljárások nagyobb szerepe a műtéti módszerekkel szemben, melyekre a friss törések első ellátásánál ritkábban volt szükségünk.

\*

Igaza van *Bakay* professornak, mikor a csonttörésekről írt dolgozatában kiemeli, hogy a jó és drága gyógykezelés tulajdonképpen a legolcsóbb baleseti sérült gyógyítás. Az 1910-i nagygyűlésen *Lévai* és *Widder* statisztikai alapon bizonyították, hogy a töréskezelés eredményei sok kívánnivalót hagynak hátra. Az állapot azóta javult, de nem annyira, mint várhatnók. *Bakay*, *Böhler*, *Hoffheinz*, *Kutschera*, *Rütz*, *Steinmann* közleményei még nagyon szomorú adatokról számolnak be. Külföldi szerzők, kiknek véleményét én is osztom, a helyzet javulását attól várják, hogy a csonttörésben szenvedő első ellátása és gyógykezelése szakember kezébe kerüljön és maradjon. A töréskezelés irányelveinek ismerete és az alapszabályok tiszteltbentartása a gyakorló orvosra is kötelező, aki egyszerű esetek kezelését és az utókezelést továbbra is sok sikerrel végezheti. Nagy klinikai sebészeti anyaggal foglalkozó osztályokon a csonttörés gyógyítás többnyire háttérbe szorul, mert különösen sok időt



és türelmet igényel. Ez különösen a kórházi osztályokra áll és nem a személyzettel bőven ellátott klinikákra. Ez adja meg a jogosultságát külön szakintézetek, baleseti osztályok felállításának, úgy, amint az Európában és Amerikában sok helyen megvan. Ilyen osztály költségei, ha szakképzett vezetőjük az általános sebészetben is teljesen járatos, bőven megtérülnek a kártalanítási összegek csökkenése által. Érdekesek és jelentősek azok az összeállítások, amelyekben a különböző kezelési módszereket a kezelés költségei, az elvesztett kereset és az ideiglenes vagy végleges járadék nagysága szempontjából hasonlítjuk össze (*Steinmann: Oekonomiekoeffizient*). A baleseti osztályok a munkásbiztosítás szempontjából azért is fontosak, mert az ott kezelt beteg állandó ellenőrzés alatt van, ami a functiohelyreállítás szándékos késleltetését megnehezíti. A mai gazdasági viszonyok, a munkanélküliség és a nagy kártalanítási összegek magyarázzák meg a különböző intézetekben elért eredmények feltűnő különbségét. Így például Grácban átlagban kétszer olyan hosszú a gyógyulás ideje, mint Bochumban (*Müller*).

A fracturakezelés egyszerűsítése régi kívánság. Ezt akarja *Böhler* is, akinek nagy érdeme, hogy a bevált régi módszereket összefoglalta és rendszerbe állította (*Anschütz*). Jó eredményeit szaktapasztalatának s a gondos ellenőrzésnek köszönheti.

Kifogásolható *Böhlernél* az immobilisatiónak juttatott túlnagy szerep és a norma és typus utáni törekvés, amely nem felel meg az individualis kezelésnek (*Hoffheinz*).

A Röntgen és annak munkásbiztosítási bíróságok által, tehát laikusok által történő bírálata *Röntgen-kosmetikai* eredmények elérésére biztatja az orvost. Ezek a kitűnő Röntgen-eredmények, amelyeket oly sok közleményben megcsodálhatunk, nem jelentenek mindig functionalisan is jó eredményeket; a kérdésnek ezen szomorú oldaláról baleseti szakértőink hivatottak nyilatkozni.

1910-ben a gipsz- és nyújtókötés majdnem egymással szembenállt. Módszereink azóta nem annyira bővültek, mint inkább kombinálódtak és komplikálódtak. A lényeg nem a módszerben van, mert ma már a legkülönbözőbb törés-

fajtákra a legkülönbözőbb módszereket is eredményesen használjuk, hanem az alkalmazás mikéntjében. Egységes kezelésről *ma* még kevésbé beszélhetünk, mint azelőtt. A legfontosabbat a következőkben foglalhatom össze:

1. Azonnali ellátás és repositio, semmi várakozás, Röntgen-controll, retentio az alaptörvények értelmében.

2. A módszert a törés fajtája és az egyéni tapasztalat dönti el.

3. A csontot, izmot és ízületet egy egységnek kell tekinteni, a kezelés folyamán egyiket sem hanyagolhatjuk el a másik rovására. Tehát állandóan a *functio* lebegjen szemünk előtt és nem a Röntgen-kosmetikai eredmény egyedül, mert nemcsak csontokat akarunk összeforrasztani, hanem első sorban a végtagfunctiót helyreállítani.

2. Referens : **Horváth Boldizsár dr.** (Budapest):

## **A végtagcsontok törései (Orthopaed referatum).**

A mai túlméretezett szociális biztosítások korában a csonttörések, de különösen a végtagok töréseinek kérdése egyike a legégetőbb gyógyítási problémáknak. Hiszen nemcsak a gyógyeredményeket és a gyógyulás időtartamát, hanem az esetleges munkaképességcsökkenést és a kártalanításnak szövevényes kérdéseit is mérlegelni kell. A kezelések két homlokegyenest különböző iránya, a vértelen vagy amint mondani szokták, conservativ és a véres vagy általánosságban sebészinek jelölt gyógyítási mód mint a Fortuna szeke-rének két szemközt levő küllője váltogatja egymást. Válto-gatja egymást nemcsak az egyes kitűnő orvosok alapos munkájának és személyes varázsának befolyására, hanem inkább a két gyógy mód egyre tökéletesedő technikájának és egyre jobb eredményeinek hatására. A két irányzat küzdelmének távlati szemlélése nemcsak a tudományos párviadal izgalmaival bír, hanem minden győzelem, legyen az a conservativ vagy az operativ tábor érdeme, újabb lépéssel viszi előre az orvosi tudásunkat és megerősíti a laikusok által oly szeretettel megtépzott rendi tekintélyünket.



Amikor a Sebésztársaság a 18. nagygyűlés egyik fő vita-kérdéseként a végtagok töréseivel kívánt foglalkozni és *Elischer Ernő* correferens társam a majdnem áttekinthetetlen anyagot mint sebész ismertette, jogosan felmerülhet az a kérdés, hogy szükséges-e az elhangzott kimerítő referátum után ezt a kérdést még más irányból is megvilágítani. Hiszen a végtagtörések kezelése orthopaed szempontból sem kívánhat mást, mint amit eddig hallottunk. Nem lehet más a véleménye a sebésznek és más az orthopaednek. Ellenkezőleg azt mondhatjuk, hogy a törések kezelése csak akkor lesz helyes, ha úgy a sebészi, mint az orthopaed irányelveket tekintetbe veszi. Ez azonban nem jelent annyit, hogy a sebészi és az orthopaed kezelés különbözik is egymástól. Nem szabad olyan válaszfalat emelni, amely azt mondja, hogy a véres kezelés egyenlő sebészi kezeléssel és minden, ami orthopaed, az egyszersmind conservativ is. Inkább hangsúlyozni kell, hogy a kezelés egyforma, akár sebész, akár orthopaed végzi. Hangsúlyozni kell ezt, ha nem egyébért, azért, hogy kiemeljük a sebészetnek és az orthopaediának összhangját a törések kérdésében is. A mi megcsonkított kis országunk nem engedheti meg magának azt a fényűzést, hogy a sebészet és az orthopaedia külön vizeken evezzenek, még kevésbbé pedig azt, hogy ellentábor alkossanak, mint azt más országokban látjuk.

De tekintettel arra, hogy a Sebésztársaság két referens felkérésével a vitakérdés anyagát kettős szempontból külön-külön kívánja ismertetni, illetőleg az irányelveket a két szempontból külön óhajtja megvilágítani, mi is kettéosztottuk a törések kezelésének egységes szabályait.

Ha a törések kezelésében az orthopaed irányelveket akarjuk leszögezni, akkor összhangba kell hozni azon alaptétellel, mely szerint a mai orthopaedia a test, de különösen a végtagok hibás alakjának és működésének gyógyítását, illetőleg javítását tűzi ki céljául.

Tágabb értelemben véve azonban a hibás alaki eltérések és működési zavarok megelőzése, a prophylaxis is célja az orthopaediának. Ezen a ponton kapcsolódik be a törések heveny szakának úgynevezett sebészi kezelésébe, amikor a

későbbi kifogástalan statikai és dynamikai viszonyok érdekében a törvégek beállításakor és az ízületek rögzítésekor bizonyos kívánságokkal lép fel.

Az elmondottak alapján az orthopaed irányelvek három részre osztják referatuumomat. Foglalkozni kell:

1. a törések okozta *elferdülések* és későbbi mozgászavarok veszélyével és ezeknek megelőzésével;

2. a különböző kezelések (véres vagy vértelen rögzítés, nyújtás) következtében természetsszerűleg előálló *mozgáskorlátozások* leküzdésével, amit általában, de nem helyesen utókezelésnek neveznek;

3. az olykor legjobb tudásunk és igyekezetünk mellett is előálló *rosszul gyógyult* törések alaki és működési hibáinak gyógyításával.

Ad 1. A törések következményeképen előállható elferdülések és maradandó működési zavarok összefoglalásakor legajánlatosabb a bonctani beosztást keretül venni. Előre kell azonban már most bocsátani, hogy különösen az elferdülések, de kisebb mértékben a működési hibák megelőzésekor az anatómiai határokon túl az egész végtag egységével is számolni kell. A végtagok mechanikai egysége az alsóvégtagon egyaránt statikai és dynamikai jellegű, míg a felsővégtagon a dynamikai egység mellett statikai viszonyok alig jönnek számításba. Le kell szögezni a végtagok mechanikai egységének fontosságát már referatuumom első pontjának tárgyalásakor is, mert így érthető az, hogy miért igyekszünk aránylag csekélynek tűnő deformitásokat is megelőzni.

A *lábfejen* a metatarsus törések az elülső harántboltozat épségét veszélyeztetik, elsősorban a repositio nehézségei folytán könnyen előálló hibás összeforrás által (különösen áll ez a lábközépcsontok fejecsei közelében létrejött törésekre, kevésbé a diaphysisek töréseire). Másodsorban akkor fejlődik ki a harántboltozat süllyedése, az elől szétterülő lábforma, a terpeszláb, ha a törés klinikai gyógyulása után nem gondoskodunk arról, hogy betéttel megakadályozzuk a süllyedést.

A *láb*tő kisebb csontjainak törése aránylag ritkább sérülés, úgyhogy az irodalomban aránylag gyakran olvashatunk casuistikus közleményeket egy-egy szövődményesebb



lábtörsérülésről. A törvégek ficamodása annyira megbontja a lábfej dynamikáját — kevésbbé a statikáját —, hogy vértelen helyretevés sikertelensége esetében a véres beavatkozással nem szabad késlekedni.

Aránylag gyakoribbak a lábtö két nagy teherviselő csontjának, az ugró és sarokcsontnak törései. A talusnyak lerepesztéses törésénél a veszély abban rejlik, hogy a fejnek eltolódása magával viszi a lábfejnek elülső részét is és így pontos helyretevés nélkül a legsúlyosabb erőművi lúdtalpas vagy dongalábás elferdülések jöhetnek létre. Súlyos a helyzet a sarokra esés következtében, különösen a bányaiparban gyakrabban előforduló sarokcsonttöréseknél is. *Ben-dixen* amerikai statisztikája a saroktáji sérülések után visszamaradó működési zavarok nagy részéért 75%-ban a sarokcsont fel nem ismert törését teszi felelőssé. Megdöbbsentő szám ez, ha arra gondolunk, hogy ma már a Röntgen-körismézés lassan nem segítője, hanem háttérbe szorítója a pontos klinikai vizsgálatoknak. Úgy látszik, a sarokcsonttörések okozta károsodás súlyossága vitte rá *Böhlert*, a csonttörések kezelésének egyik előharcosát, hogy a calcaneus törések kezelésére pontos szabályokat állítson fel. Egyik legfontosabb tétele az, hogy az összeékelődés folytán megváltozott úgynevezett tuber-izületi szöget az egymásba hatolt törvégek bőséges szétlazítása után mindenképen (húzás, feszítés) helyre kell állítani, mert különben a láb elveszti legfontosabb támaszkodási felületének épségét. A törések után visszamaradt dynamikai zavar javítására — mert, sajnos, teljes gyógyításról rendszerint alig lehet szó — referatuumom harmadik pontjában még visszatérek.

Az összes végtagtörések közül a *bokatörés* a leggyakoribbak egyike. Valószínűleg ez az oka annak, hogy a bokatáji csontsérülésekkel az általános gyakorlatban sokkal többen foglalkoznak, mint az, legyünk egészen őszinték, kíváncsatos. A bokatörések helyes gyógyítása korántsem olyan egyszerű, amint az az általános gyakorlatban kialakult. Hogy a még egyszerűnek mondható kettős bokatörés (belső és külső boka) mellett milyen melléktörések súlyosbíthatják az eseteket, arra vonatkozólag nem szükséges a sokféle lehetőség közül egyebet felemlíteni, mint azt, hogy a sípcsont elülső



vagy hátulsó peremének háromszög alakú lerepesztése mindig együttjár a lábfejnek elülső vagy hátsó ficamodásával. E melléksérülés sokszor súlyosabb statikai és dinamikai elváltozásnak okozója lehet, mint maga a bokatörés, mert a felső ugróizület érintkező felületeinek congruentiáját bontja meg. Éppen ez oknál fogva sikertelen vértelen helyretevés esetén a véres repositio és esetleges véres fixatio jöhet szóba. De a legegyszerűbb síma bokatörés is maradandó működési zavart okozhat, ha nem sikerül helyreállítani a bokavilla rendes szélességét. Már félcentiméteres szélesbezdés is kifejezett lazaságot idéz elő a bokában; a lötyögés pedig, tekintettel arra, hogy a test megtámaszkodási pontjához legközelebb eső szakaszon jött létre, minden esetben a felső ugróizület működésének zavarát (gyakori bicsaklás) és statikai hibáját (traumás lúdtalp) idézi elő. Ezeknek a hibák megelőzésére dolgozták ki *Borchardt* és *Lange* a kezelésnek azon változatát, mellyel a nyújtó vagy rögzítő kötések mellett a gyógyulás tartama alatt külön gondoskodnak a bokavilla állandó összenyomásáról. De még tovább menve, az alsó tibio-fibularis izületnek is előnyére válik ez az összenyomás, mert a sérüléskor ezen izület feszsége is megbomlik és későbbi lazasága állandó fájdalomnak és arthrosisos elváltozásoknak lehet kútforrása.

A szárcapocs körzeti végének csavarásos törése szintén a bokavilla eltolódásához szokott vezetni és ezért, legyünk bár véres vagy vértelen töréskezelésnek hívei, a nyílt helyre csavarás és egy körkörös drótszállal való rögzítésnél jobb és egyszerűbb módot el sem lehet képzelni. Az alszárttöréseknél a törvégek pontos repositiója, mint azt correferens társam hangsúlyozta, nemcsak a jó gyógyulásnak biztosítéka, hanem természetszerűleg a deformálódásnak is megátalója.

A sípcsont felső epiphysisének töréseivel nemcsak az izületi törések minden szövődménye, az elhúzódo gyógyulás, az izületi vérömleny veszélye, az előrelátható fokozott működési zavar stb. jár együtt, hanem a sérülés létrejöttének mechanizmusa, a repesztéses törés folytán az esetek legnagyobb százalékában a törvégek eltolódásával is számolni kell. Régebben az ilyen törésekkel szemben még az operatív



táborban is tartózkodó volt az álláspont. Ma azonban, amikor talán az egyre szaporodó sport és baleseti belső térd-sérülésekkel kapcsolatban az ízületi műtéteket kellő sterilizálás mellett nem tartjuk olyan veszélyes beavatkozásoknak, a sípcsont felső epiphysisének eltolódásos töréseinél is a szerzők nagy többsége a véres helyreigazítás mellett tör lándzsát. A szerzők egyöntetűen a sípcsont belsőoldali ízfelszínének eltolódását tartják a veszélyesebbnek, de hangsúlyozzák, hogy a visszamaradó működési zavarokért nemcsak a törést magát, hanem ugyanolyan mértékben a térd belső szalagrendszerének sérülését is felelőssé kell tenni. Féloldalas eltolódások azonkívül a térdnek valgum vagy varum, illetőleg hátrahajló (recurvatum) elferdülését idézhetik elő. A térdtáji töréseknél még egy különleges deformálódási lehetőségre kell figyelemmel lenni. Ez a gyermekkori epiphysiolysisek kapcsán fellépő, sokszor megmagyarázhatatlan asymmetriás növekedési zavar. Ilyenkor ismét genu valgum vagy varum irányban ferdülhet el az alsóvégtag.

A combcsont diaphysis töréseinek kezelése a leggyakorlottabb sebész vagy orthopaed készségét is próbára teszi. A törvégek lehetőségig pontos bonctani összeillesztése, ha szigorúan vesszük, nem is annyira az elferdülés érdekében történik, hanem inkább azért, mert a nagy eltolódások következtében a consolidatio aránytalanul sokáig tart, sőt sokszor egyáltalán nem következik be. A combcsont kisebb elferdülései azonban korántsem jelentenek olyan veszélyt, mint pl. az ízületekhez közelfekvő sérüléseknél láttuk.

A tomportáji és a combnyaktörések már sokkal mélyebbre ható elváltozásoknak lehetnek okozói úgy statikai, mint dinamikai szempontból. Először a rövidülés veszélyét említem, mely nemcsak a tökéletlenül helyreigazított töréseknél fenyeget, hanem jól reponált törvégek mellett a túlkorai megterhelésnek is lehet következménye. A második szembetűnő elferdülés a végtag kifelé forgatott volta, melyet legtökéletesebben az egészen heroikus Whittmann-féle repositiós és 12 hetes retentiós eljárással lehet kiegyenlíteni. A combnyaktörések helyreigazításával azonban nemcsak a rövidülést és kifelé forgatást akarjuk elkerülni, hanem egyúttal a combnyak szögletének normalis értékét is helyre kell



állítani. Az erőművi coxa varáknál a kacsázó járás, a positiv Trendelenburg-tünet kevésbbé az elhajlás okozta rövidülésnek, mint inkább a farizomzat elégtelenségének rovására irandó.

A *felsővégtagon* a törések okozta károsodások, mint azt a bekezdésben említettem, dinamikai jellegűek. Nincs hibás statika, csak hibás működés: az alak kóros elváltozásai nem a normalis súlyvonalától eltérő hibás megterhelés folytán okoznak zavart, mint az alsóvégtagon. A felsővégtag töréses elferdüléseit éppen ezért elsősorban a működés érdekében kell megelőzni. Másodsorban, különösen a női nemnél, a helyes kezeléssel a test aesthetikai hibáit kívánjuk megelőzni. Az alsó- és felsővégtagok közti lényeges mechanikai különbségnek megfelelően különbözik a töréskezelés módjainak javallata is. Amíg az alsóvégtagon a tökéletes statika és az ezzel összefüggő hibátlan működés érdekében még jelentéktelen elferdüléseket is igyekszünk kiegyenlíteni, ha kell, akár operatív úton is, addig a felsővégtag töréseinél enyhébben ítélendő meg az esetleg nem teljes bonctani gyógyulás kifogástalan működés mellett. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a felsővégtag töréseit ne operáljuk, ha szükséges, csak azt, hogy még akkor is próbáljunk conservatív úton célhoz jutni, amikor hasonló esetben az alsóvégtagon inkább a véres gyógyítás mellett döntenénk.

Ha végigmegyünk a felsővégtag egyes törési típusain és kihámozzuk belőlük a vitakérdés orthopaed szemszögéből nézve azt, ami deformálódáshoz és működési zavarhoz vezet, akkor az elmondottak alapján lényeges különbségeket találunk a felső- és alsóvégtagok között. Hasonlítsuk elsőnek össze a felkar és a combcsont *felső végének* töréseit. Amíg a combnyakon és a tomporon keresztülhaladó töréseknél a beékelődés úgyszólván mindig együtt jár a végtag kóros kifeléfordulásával és rövidülésével, addig a felkar felső epiphysisének töréseinél (túlnyomóan nyaktörések) legtöbbször aránylag előnyös helyzetben történik a beékelődés. Amíg tehát az alsóvégtagon a dinamikai és statikai károsodás veszélye miatt a hibás beékelődést, feltéve, hogy a beteg általános állapota nem ellenjavallja, meg kell oldani, addig a felsővégtagon a beékelődést a gyógyulás szempont-



jából örömmel üdvözljük. Ezzel ellentétben azonban a felsővégtagon sokkal nagyobb mértékű lehet a fejecsnek elfordulása, sőt a töréshez ficamodás is társulhat és így sokkal többször nyílik alkalom véres műtéti helyreigazításra, mint a combnyaktöréseknél.

A felkar csöves részének töréseinél kisebb elferdülések nem okoznak zavart. Ez indokolja némileg a részben hozdozható, részben ágyhoz kötött nyújtókészülékek számtalan változatát. A rendelkezésemre állott irodalomból azonban úgy vettem ki, hogy a csavarásos diaphysis töréseknél a csontvarrat méltán örvend közkedveltségnek, mert igen kevés idegen anyag süllyesztése mellett is bonctani gyógyulást ad. A *könyöktáji* törésekről összefoglaló referatум kérésén belül csak nagy vázlatosságban lehet beszélni, hiszen ezek a sérülések egész külön tanulmányt igényelnek, nem lévén még egy törésfajta, melynek annyi változata volna. Nemcsak az izesülésben résztvevő három csont törésének vagy együttes töréseinek lehetősége tarkítja a képet, hanem az egyes csontok különböző részeinek le- vagy széttörése is nehezíti a helyzetet. Ha a deformálódás és a működési zavar szempontjából nézve összehasonlítást végezzünk, akkor azt látjuk, hogy míg a térdnél a dinamikus zavar szoros összefüggésben áll a statikus elferdüléssel, addig a könyöktörések következtében előálló cubitus valgus vagy varus mellett a könyök működése egészen kifogástalan is maradhat. A könyökizületnél a legtöbb bajnak az az okozója, hogy az egész letörött izületi vég elfordulhat a helyéből, vagy hogy a kisebb tördarabok eltolódása az izületen belül akadályozza az ép mozgásokat. A térdizületnél a reconstruáló műtétek azért nehezek, mert a belső szalagrendszerre való tekintettel nem végezhetünk elég bő feltárást, vagy pedig, mert a töréshez belső szalagsérülés is társul. A könyöknél viszont, jóllehet különösen a Kocher-féle feltárással kitűnő betekintést nyerhetünk az izületbe, a csontoknak alakja és vékonysága még a legfinomabb varróanyagok (szögek, drótok) elsüllyesztését is nehezévé teheti. Továbbá, míg a térdizület töréseinél a letörött és nehezen visszahelyezhető darabok eltávolítása a térd megterhelésében nagy zavart okoz, addig a könyökizületben a reconstruálás néha leküzdhetet-

len nehézségeit a letört részek egyszerű eltávolításával küszöbölhetjük ki. Legjellemzőbb példa erre az orsócsont fejecsenek darabos törésénél szokásos fejecseltávolítás, mely a könyökizületnek dinamikáját úgyszólván alig érinti és legfeljebb az alkar pro- és supinatio mozgásait korlátozza kissé. De az ízesülésben activabban résztvevő felkar és singcsont izületi végeinek irreparabilis törései esetében is könnyebb a helyzetünk, mert a műtétek után visszamaradó lötyögés semmiesetre sem lesz olyan zavaró, mintha térdizületről lenne szó.

Az *alkarcsonatok* izolált töréseinek felületes szemlélésekor az a benyomásunk lehetne, hogy a tört csontnak deformálódása lényeges zavart nem okoz. A hiba nem is a görbességben keresendő, hanem abban, hogy a csont tengelyének megváltozása kitérést okoz az epiphysisek, különösen a csuklóhoz tartozó izületi végek helyzetében és mozgáspályájában is. Példa erre az alkarcsonatok eltolódással gyógyult töréseihez társuló, a Madelung-féle betegséghez hasonló csuklóeltorzulás. Ezáltal a pro- és supinatio válhatik érzékennyé, bár sohasem lesz annyira korlátozott, mint az alkar töréseinél előforduló hídcallus képződése után. Tekintettel arra, hogy az orsó- vagy singcsont törésénél az épen maradt csont sinezése akadályozza a helyretevést, továbbá, hogy az alkartörések helyreigazítási nehézségei miatt álizület és hídcallus veszélyezteti a végtag használhatóságát, a véres helyretevés és csontvarrat aránylag gyakran jön szóba.

Az *orsócsont* alsó végének törésénél (*fractura radii loco classico*) a bajonetteszerű deformálódás szoros összefüggésben van a csuklómozgásnak dorsalflexió eltolódásával. Ez a dinamikai zavar oly lényegesen csökkenti, különösen kézműveseknél a kéz használhatóságát, hogy az ilyen töréseknél rándulás kórismézése és Röntgen-ellenőrzés elmulasztása egyenesen műhibának minősíthető.

A *kéztörések* közül a sajkacsont törése és a *perilunaris ficamhoz* társuló törések gyakoribbak. A ficammal társult töréseknek a vértelen helyretevés sikertelensége esetén a véres *repositio* parancsolóan szükséges, mert az apró kéztőizületek bármelyikének megbontása nemcsak elégtelenedéshez, de többé alig jóvátehető mozgáskorlátozáshoz is vezet.



A kéztő kis csontjainak törései, rövid ideig tartó rögzítés esetén, igen hajlamosak álizületképződésre. Ezzel magyarázható, hogy *Böhler* nyomán, különösen a sajkaconttörések-nél, 6—8 hétig is tart a rögzítés, amit régebben a csukló mozgásainak érdekében károsnak mondtak.

Ezekben bátorkodtam összefoglalni nagy vonásokban azokat a tényeket, melyeket a végtagok töréseinél orthopaed szemmel nézve az elferdülés és a működéscsökkenés szempontjából különös figyelemmel kell kísérni.

Ad 2. Ami most már referatumom második pontját, az úgynevezett *utókezelést* illeti, lényeges különbséget kellene tenni aszerint, amint az eredeti kezelés eredetileg is gipszest mellőző, előszeretettel functionalisnak nevezett, vagy pedig hosszabb-rövidebb merev rögzítéssel egybekötött volt. Ha azonban a dolog mélyére nézünk, végeredményben távolról sincs olyan mély szakadék a két tábor között, mint azt az irodalomban például *Steinmann* és *Böhler* vitái alapján gondolnánk. Mert míg a különböző szög- vagy drótnyujtásos eljárások az ízületek mozgatásával és az izomzat közvetlen kezelésével igyekeznek a végtagot a törvégek összeforrásáig a működésre legalkalmasabb állapotban tartani, addig a *Böhler*-féle pontos rögzítés igaz, hogy a törés közvetlen környezetébe tartozó izomzatot és ízületeket kikapcsolja, de a végtag használásával éppen olyan mértékben tesz eleget a functionalis kezelés követelményeinek. Végeredményben tehát az összes kezelési módok egyet akarnak, azt, hogy az összeforrás után lehető leghamarabb és a munkaképesség legkisebb csökkenésével végezhesse a végtag a működését. Ezt segítik elő a szigorúan vett elsődleges töréskezelésen kívül mindazok a gyógyeljárások, melyeket általában, de — mint fentebb is említettem — helytelenül, *utókezelésnek* nevezünk. A töréskezelés akkor lesz helyes, ha nem különböztetünk meg *utókezelést*, hanem a helyretevést és a szükséges gyógyeljárásokat ugyanazon személy irányítja. Egy kézben legyen a kezelés elejétől végéig, ha ez a kifejezés nem is jelenti azt, hogy a masszaget, passiv-activ tornákat, hőlég- és iszapkezelést mindent maga az orvos végezzen. De semmiesetre se álljon az *utókezelés* schematikusan előírt 10—20 hőlég-, massage- vagy *Zander*-jegyből.

Ezeket a követelményeket azok a tapasztalatok teszik parancsolóan szükségessé, melyeket a németek, különösen a bochumi ipari baleseti kórház eredményes statisztikáival, Amerikában pedig *William Hunton* és többek közleményei támasztanak alá. A pontos statisztikák ugyanis kimutatták, hogy ezeken a baleseti állomásokon az egyes törésfajták gyógyulásának ideje lényegesen rövidebb és a munkaképességcsökkenés feltűnően csekélyebb, mint a systematikus töréskezelésre nem berendezett intézetekben.

Mégis, annak ellenére, hogy az úgynevezett utókezelésre ma már lényegesen nagyobb súlyt helyeznek mindenütt, a kezelés méltánylásában egészen kirívó a különbség, ha a törések helyretevésének, rögzítésének, illetőleg a későbbi kezelésnek irodalmát nézzük. Míg az első résznek irodalma szinte áttekinthetetlen, addig a cikkek 99%-ban csak pár sorban foglalkoznak a későbbi kezeléssel és legtöbbször a szokásos utókezelés (übliche Nachbehandlung) kifejezéssel intézik el azt.

Miből is áll ez a szokásos utókezelés?

- a) melegbehátásokból,
- b) massageból,
- c) activ és passiv mozgásokból.

A *melegkezelés* hatása kettős. Először is felpuhítja azokat a lágyrészeket, melyek a törés következtében előálló keringési, tápláltatási és mozgási zavarok folytán elvesztették természetes lágyságukat, másodszor pedig a meleg fokozza a vérkeringést. Nem lehet minőségi különbséget tenni az egyszerű népies pelyvafürdő és a technika minden vívmányával egybekötött hőlégkezelések között, sem a melegkezelés nedves vagy száraz módja között. E téren csak mennyiségi különbségek állanak fenn. Elvitathatatlan azonban, hogy a Juhl-féle melegképződésen alapuló thermopenetratiós (diathermiás) kezelés sokkal mélyebben a szövetek közt fejti ki hyperaemizáló és egyéb jótékony hatását, mint a többi eljárás.

A massage szintén a vérkeringést fokozza az arteriásvénás hálózatban és a nyirokérrendszerben egyaránt, úgy, mint egy szívó-nyomó kút. De másrésről a szakszerű mas-



sage, mely nemcsak simításokból (effleurage), hanem a sokkal fontosabb gyúrómozdulatokból (pertissage) áll, a zsugorodott lágyrészeket is megnyújtja; a rhythmusos megnyújtás pedig a csökkent rugalmasságot állítja vissza.

A passiv és activ *mozgatások*, a mechano-therapia látószólag csak a mozgások fokozódását segítik elő. De bonctani szemmel vizsgálva a mozgásokat, kitűnik, hogy az ízületek körül elhelyezett szívós bőnyék, például a fascia poplitea, a könyökárok bőnyéje stb. az erekkel is igen szoros összefüggésben vannak; ezek a bőnyék mozgásokkor ellazulva és megfeszülve épp olyan szívó-nyomóhatást gyakorolnak az erekre, mint a massage és ezáltal a vérkeringés fokozásának nem elhanyagolható tényezői.

Az utókezelésben használatos ezen eljárások mindegyike a keringés javításán kívül még más-más irányban is hat. Ezek a hatások összegeződnek, ha azt vesszük, hogy a meleggel felpuhított lágyrészek a mozgások fokozásakor meg is nyúlnak; a massageval megnyújtott izmok egyszerűen megpuhulnak és így a mozgásokat kisebb mértékben akadályozzák. Az ízületeknek mechano-therapiás mozgása pedig megnyújtja és lazává teszi a lágyrészeket. Ha tehát az utókezelés három tényezőjét szemléltetővé akarjuk tenni, akkor arra a legalkalmasabb a három symmetrikusan összekapcsolódott körből álló ábra. Ebből kitűnik, hogy az utókezelés akkor lesz legeredményesebb, ha mind a három kezelési módot kihasználjuk, mert az egyes hatások így a legtökéletesebben összegeződnek.

Semmiesetre sem lehet célja egy referatumnak, hogy a részletekbe merüljön, adott esetben tehát az egyes kezelési módzatok élettani hatását ismertesse. Túlmesszire is vezetne és ezért az egyes gyógytényezőknél csak azt bátorídom megemlíteni, ami a legújabb irodalom alapján a szokásos utókezelés („übliche Nachbehandlung“) szürkességéből kiemelkedik.

A *melegkezelések* közül tisztasága, mélyhatása és egyszerű alkalmazhatósága révén a diathermia vívott ki magának olyan helyet, hogy ma már modern töréskezeléssel foglalkozó intézetekből nem hiányozhatnak. A hatása azonban

semmiesetre sem szárnyalja annyival túl az egyéb egyszerűbb melegkezeléseket, hogy a meleg fürdőket, iszapot és hőlégszekerényeket egyszerűen sutba kelljen dobni.

A *massagera* vonatkozólag azt mondhatjuk, hogy a *Kirchberg* által tökéletesített *Zabludovszky*-féle egyszerű és összetett fogások a legtökéletesebb fokra emelték ezt a népies gyógytényezőt. Azonban igazat kell adni *Böhler*nek a massageval szemben bizonyos fokig tartózkodó álláspontjának is, ha azt látjuk, hogy a szakszerűtlen és túlságba vitt dögönyözés a gyulladás rovására megy. Egészen találó *Böhler*nek egyik cikke, mely szerint az agyonmasszírozott végtagokra előnyös hatással van az, ha a végtagot rövidebb-hosszabb időre ismét gipszkötésbe helyezzük. A korai megterhelés és a túlhajtott mozgatás viszont különösen az alsó végtag izomzatában bizonyos colloidalis elváltozásoknak, myogelosisoknak lehet okozója, melyet *Lange* és *Schade* vizsgálatai alapján csak az egészen drasztikus szétmasszírozással, a gelotripsíával tudunk megszüntetni.

A törések következtében előálló mozgáskorlátozások addig manualis utókezelését korszakalkotóan átformálta a svéd orvos, *Zander*. Az 1876-os philadelphiai világkiállításal veszi kezdetét a medico-mechanika elterjedése. Bár eleinte, különösen a nagyhírű berlini massage-iskola feje, *Zabludovszky* éles harcot folytatott a gépekkel való kezelés ellen, a medico-mechaniás kezelés hihetetlen gyorsasággal elterjedt az egész művelt világban. *Zabludovszky* és társainak ellenvéleménye a massageért lelkesedőktől kiinduló elszigetelt jelenség maradt és végeredményben félreértésen alapult, mert *Zander* maga sohasem állította azt, hogy a géptorna feleslegessé tenné a massaget. Részben a *Zander*-rendszerek védjegyzettsége, részben a tökéletesítési vágy, különösen Németországban, újabb készülékek egész sorához vezetett, melyek közül, csak a legismertebbeket említve, a *Krukenberg*-féle ingagépek és a *Herz*-féle excentrikus hajtókerekű készülékek örvendenek közkedveltségnek.

Újabban azonban egyre erősödik az az irányzat, mely a gépeket egyszerű csigaszerkezetes passiv súlynjujtással és activ gyakorlatokkal, Amerikában pedig a különböző kézi munkák és kézműves eszközök bekapcsolásával igyekszik



helyettesíteni és ezzel az utókezelésben is a működési jelleget akarja kidomborítani. Élénken emlékezetemben van ezzel kapcsolatban egy operált lunatumtöréses beteg esete, ki a legpontosabban keresztülvitt medico-mechaniás kezelés mellett sem javult annyit, mint amikor ismét motor-kerékpárt kezdett vezetni a rázós utakon. Ennek az újabb irányzatnak magyarázatát részben a teljes gépsorozatok magas beszerzési költségeiben, részben pedig abban kell keresni, hogy a gépek túlságosan automatikus mozgásai könnyen alkalmat adnak bizonyos egyéneknek az utókezelés tudatos elnyújtására és ezzel növelik az úgynevezett „Rentenmann“-ok táborát. Ezt elkerülendő, az egyik németországi baleseti utókezelő intézetben taxametereket szereltek fel a gépekre, melyeknél az órák csak a passiv mozgás teljes kihasználása mellett ugrottak előre.

Helytelen volna azonban, ha az úgynevezett utókezelésnek jó eredményeit túlértékelve, nem vennők figyelembe a már fent említett Böhler-féle intelmek mellett *Bardenhauer*, *Matti*, *Steinmann* és a többiek észleleteit, melyek szerint a túlactív és túlkorai utókezelés callustúltermelődéshez és olykor myositis ossificanshoz vezet. Ilyen esetekben pedig teljes nyugalombahelyezéssel vehetjük elejét a további bajoknak.

Nem tartozik a szigorúan vett utókezeléshez, de orthopaed szempontból mégis pár szót kell szólni a tehermentesítő és rögzítőkészülékekről. Szabálynak tekintendő, hogy minden lábfej és bokatáji törés után még akkor is, ha elferdülésnek legcsekélyebb fokát sem látjuk, legalább is fél évig lúdtalpbetétet hordatunk a beteggel. A hosszas rögzítés tudniillik még a legfunctionalisabb kezelés mellett is a szalagok és izmok gyengüléséhez vezet, aminek következménye kellő alátámasztás nélkül rendszerint a lábboltozatok süllyedése lenne. Térdizületi töréseknél még véres helyreigazítás esetében is indokolt a korai mozgatás, szabad megterhelésről azonban a szerzők egyöntetű véleménye szerint csak három hónap eltelte után lehet szó. Körülbelül hasonló, de még szigorúbban mérlegelendő a helyzet a combnyaktöréseknél. Ebben az egy kérdésben talán eltérő a sebészek és az orthopaedek véleménye. Az orthopaedek a hosszan-

tartó csípőízületi gyulladások és Perthesek kezelése mellett megszokták azt, hogy a betegek különösebb panaszok nélkül hordják tehermentesítő gépeiket és így a combnyaktörés után is hosszabb ideig viseltetik a gépeket. Ezzel a késői tomporfeltolódásnak könnyebben elejét lehet venni. Természetesen rögzítő, de nem teljesen tehermentesítő készülékeket adunk az alsóvégtagok renyhe gyógyulást mutató töréseinél is.

Ad 3. Referatumom *harmadik* pontjaként a rosszul gyógyult, illetőleg a rosszul gyógyított törések kezelésének orthopaed irányelveire szeretnék kitérni. Csak egészen röviden, hiszen ez a kérdés olyan nagy, hogy méltán lehetne vele egyszer önálló vitakérdésként foglalkozni. Az alsóvégtagon a törés rosszul gyógyulása nemcsak az illető végtag rész hibás alakját, hanem a mechanikai egység folytán az egész alsóvégtag kóros statikáját és dynamikáját idézheti elő. Ez annyit jelent, hogy például lúdtalpállásban gyógyult bokatörés nemcsak a lábfejnek pes planovalgusra jellemző fájdalmait váltja ki, hanem idők folyamán a statikailag helytelenül megterhelt térd- és csípőízületben is arthrosisos elváltozások képződéséhez vezethet. Már a különböző lábtöréscsonttörések tárgyalásakor megemlítettem, hogy az ugrócsont nyak- és fejtörései a legsúlyosabb elferdülésekhez vezethetnek. A gyakrabban lúdtalpas, ritkábban dongalábás elferdülés annyira megzavarja az egész lábfej dynamikáját, hogy nem indokolatlan ilyen esetekben az ugrócsont teljes vagy részleges eltávolításának Amerikában erősen divó műtete. A sarokcsont rosszul gyógyult töréseinél az alsó ugróízület merevítésével lehet a fájdalmakat csökkenteni. A sípcsont felsőízületi végének rosszul gyógyuló törései műtét nélkül, de műtėti javítás után is igen mélyreható elváltozásokat idéznek elő magában a térdízületben. Teljesen érthető tehát az, hogy a szakirodalom újabban olyan sűrűen foglalkozik ezzel a kérdéssel, hangsúlyozva azt, hogy eltolódás esetén az elsődleges helyreigazítás érdekében még nagy ízületi műtéttől sem szabad visszariadni. A combnyak állízületképződésének veszélye és az ilyen állízületek gyógyításának csekély sikere természetesen odavezetett, hogy a rosszul gyógyult combnyaktörések műtėti javítása a legnagyobb



ritkaságok közé tartozik. A felsővégtagon, de különösen a könyöktájon a rosszul gyógyult törések műtéti javallatainál mindig a működési képesség legyen irányadó. Különösen áll ez a gyermekkori rosszul gyógyult könyöktörésekre, melyeknél a növekedő szervezet idomulóképessége egészen kétségsébeesetten rossz alaki elváltozásokat is aránylag kielégítő működéssel ellensúlyozhat.

Referatumom harmadik pontja az idő rövidsége miatt csak így, a legjellemzőbb példák felsorolásából állhatott, de azt hiszem ez is elegendő arra, hogy megvilágítsa a kérdésnek sebészi és orthopaediai fontosságát.

Mélyen tisztelt Sebésztársaság! Amikor referatumom összeállításához fogtam, első pillanatban aggódo érzésem támadt, hogy lesz-e az orthopaednek még érdemleges mondanivalója az elhangzott kimerítő sebészi referatum után. Belemélyedés és az irodalom áttekintése után azonban az orthopaed szempontoknak olyan széles perspektívája nyílt meg előttem, hogy vissza kellett fogni a sorokat szántó tollat és szinte nehéz volt összesűriteni a fontosabbnál fontosabb kérdéseket. Hálával tartozom a Vezetőségnek, hogy a végtagtörések égetően fontos kérdésében az orthopaed szempontnak megvitatására is súlyt helyezett, mert az én correferensi megbízatásomat a magyar orthopaedia kitüntetésének tekinthetem.

### III. Vitakérdés.

## A tüdőtuberculosis sebészi kezelése.

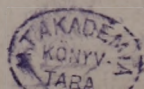
1. Referens : **Ángyán János dr.** (Pécs).

### *A tüdőt összehúzó és kifeszítő erők rendszere.*

A tüdőtuberculosis sebészetét azok az eljárások uralják, amelyek a megbetegedett tüdőt összeroskasztják (*collapsus*), vagy összenyomják (*compressio*).

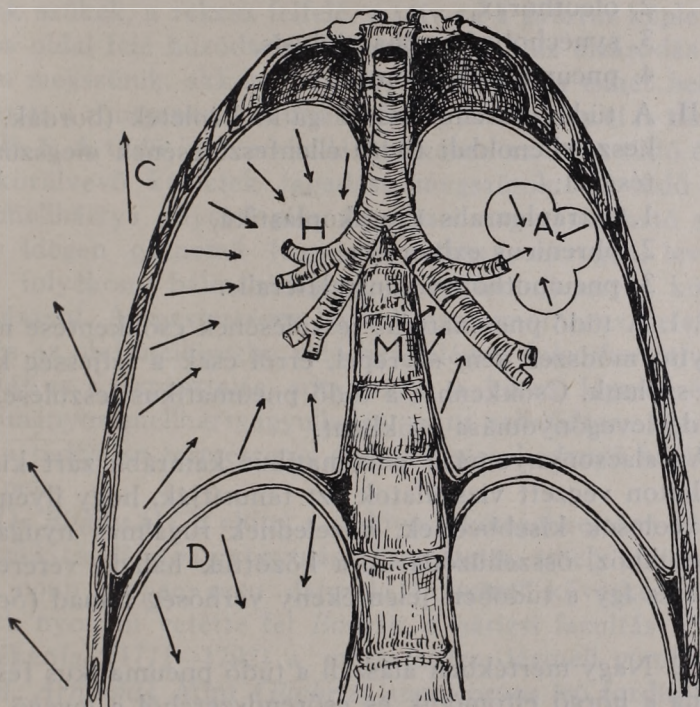
A tüdő összeroskad az őt kifeszítve tartó erők megszűnésekor, rugalmas rostrendszerének ellazulása folytán. Az összenyomó eljárások a már összeroskadt vagy a kóros elváltozás következtében rugalmas összehúzódásra képtelen tüdőre hatnak.

A tüdőt összehúzó erő hordozói: a rugalmas rostok. Modern vasconstructióra emlékeztető és jelentékeny térfogatváltozást megengedő rostrendszer ez, amely az alveolus készülék rugalmas vázát alkotja (Orsós). Csigavonalban elrendezett rostok kurtítják a hörgőket. A felszínnel párhuzamosan haladó mellhártyai rostok sugárirányban nyomják össze a tüdőt. Külön rendszert alkotnak és a vérkeringés szempontjából is fontos szerepet töltenek be (*Felix*) a tüdőkapu és a gátorür felőli felszíne között kifeszülő rugalmas rostok. Amíg ugyanis az egész tüdő rugalmas rostrendszerének punctum fixum-a a tüdő felszíne, punctum mobile-je a tüdőkapu, addig az utóbb említett rostrendszer a tüdőkapuban van rögzítve, mozgópontjai pedig a tüdő gátorüri felszínén vannak. Ezek a rostok tehát tágítják a tüdőszárnyak között fekvő teret és ezzel a szívpitvar diastoleját is elősegítik.





A tüdőt kifeszítve tartó erők: 1. a tüdőhólyagocskák belső felületére ható levegőnyomás, 2. a tüdőt határoló és ahhoz tapadó képleteknek a tüdő rugalmasságával ellentétes erői: a) a bordák kifeszülése, amelyeknek húzóerejét a bordacsigolyaizom belégzésre beállított szalagkészüléke, másrészt a szabályszerű belégzőizmok tonusa szolgáltatja, b) a



C = costa, H = hilus, M = mediastinum, D = diaphragma.

rekesszizom tonusa, c) az ellenoldali tüdő rugalmas ellenfeszülése. Az itt vázolt statikai viszonyokat az ábra szemlélteti.

Az ép légzőszervrendszer nyugalmi („statikai normal”) helyzetében: a kilégzés végén, nyitott hangrés mellett, — a tüdőt felfújó, kifeszítve tartó és összehúzó, ellentétesen ható erők egyensúlyban vannak. A tüdő összeroskadása az erőrendszerek megbontásával *három módon* lehetséges.

## B A tüdő összeroskadását előidéző eljárások áttekintése.

- I. A tüdő pneumatikus feszülésének csökkentése útján:
  1. alacsonynyomású pneumatikus kamrában,
  2. bronchuselzáródás folytán.
- II. A tüdő és a mellkasfal ép és kóros tapadásának megszüntetése útján:
  1. pneumothorax,
  2. oleothorax,
  3. synecholysis, adhaesiolysis,
  4. pneumolysis, plomba.
- III. A tüdő összehúzódását gátló képletek (bordák, rezeksz, ellenoldali tüdő) ellenfeszülésének megszüntetésével:
  1. extrapleurális thorakoplastika,
  2. phrenicus exhaeresis,
  3. pneumothorax contralateralis.

I. 1. A tüdő pneumatikus feszülésének csökkentése mint gyógyító módszer nem szerepel, erről csak a teljesség kedvéért szólunk. Csökkenhet a tüdő pneumatikus feszülése, ha a küldő levegőnyomása csökkent.

Az alacsonynyomású pneumatikus kamrába zárt kísérleti állaton végzett vizsgálatok azt tanúsítják, hogy ilyenkor az alveolusok kisebbednek, közelednek rugalmas nyugalmi helyzetükhöz, összehúzódásuk a közöttük haladó vérereket tágítja és így a tüdőben jelentékeny vérbőség támad (*Schubert*).

I. 2. Nagy mértékben alászáll a tüdő pneumatikus feszülése, ha a hörgő eltömődik és csőrendszeréből a levegő felszívódik (*Lichtheim*, 1878). Ilyenkor a hörgőhöz tartozó tüdő szövege légtelen.

Az összeroskodásnak ezt a módját *Rosenthal* kísérletes tanulmány tárgyává is tette. A tüdőtuberculosisban a hörgő eltömődése, elzáródása elég gyakori, ma még azonban az erre vonatkozó klinikai ismereteink hiányosak és így kérdéses, hogy *jut-e valamely szerep a tüdőcollapsus ezen alakjának a tüdőtuberculosis természetes gyógyulásában.* Az összeroskadásnak ez a módja azonban egyébként is élénken foglalkoztatja a klinikai pathológiát. Így a hasi műtétek után



szövődésként észlelhető az *acut atelektasia* (Pasteur). Keletkezésében a beidegzés zavarának, reflexes zavarnak és nyálkatömeg okozta bronchuseltömődésnek jut együttes kórnemző szerep (Sante). Tüdőtuberculosisban hevenyés colapsust vérzés kapcsán bronchust eltömő véralvadék okozhat. A légtelen tüdőlebenynek megfelelően röntgenvizsgáláskor a tüdőgyulladásénál sötétebb árnyék látható, a bordaközök szűkek, a rekesz felfelé, a szív és a gátorür képletei a kóros oldal felé húzódtak (*Jakobaeus*). Ha az elzáródás idejében megszűnik, akkor a tüdő levegőtartalma ismét helyreállhat és a röntgenárnyék akár néhány óra múlva el is tűnhet.

II. 1. A tüdő összeroskadását okozza az, ha a tüdő és az azt körülvevő képletek tapadása megszűnik. A tüdő és a fal mellhártya *physiologiás tapadása* megszüntethető valamely idegen gáznemű (oxygen, szénsav, nitrogen, levegő) vagy folyékony halmazállapotú (paraffinolaj) anyag közbeiktatásával. A mesterséges légmell (*pneumothorax artificialis*) és az olaj mellüregbe való bevitelének (*oleothorax*) gondolatát az a tapasztalás adta, hogy a kóros légmell és az izzadmányos mellhártyagyulladás, mint szövődéses betegségek, a tüdővész természetes gyógyulására kedvező hatásúak lehetnek.

*De Bligny* (1770 előtt) a tüdővész kétségbeejtően súlyos esetének csodálatos gyógyulását ismertette, amely „par suite d'un coup d'épée, reçu dans la poitrine“ következett be. Ennek nyomán vetette fel *Bourru*, a párizsi facultás tanára és dékánja (1771—1792) a mesterséges légmell gondolatát (*Weil, Arnould*). Mint *Gilchrist* angol orvos író fordítója, a következő sorokat illesztette be annak könyvébe: „Feltéve azt, hogy a tüdőnek csak egyik lebenye fekélyes, olyan műtéttel lehetne segíteni, mint amelyet empyemában végezzünk: meg kell nyitni a mellkast azon az oldalon, amelyen a tüdő beteg, mert tudott dolog az, hogy amint levegő juthat a mellüregbe valamelyikébe, annak tüdőlebenyei azonnál összeroskadnak és nincs többé játékuk. A légzés hivatalát ilyenkor egyedül a másik tüdőszárny látja el. A mellüregnek ezt a szabad közlekedését a külső levegővel pedig meg kellene tartani mindaddig, amíg a természet, amelyet belsőszerekkel segítünk, gondoskodhatott a fekély elkérgesítéséről.“ Esze-



rint tehát 100 évvel *Forlanini* előtt megvolt már a collapsus-therapia módszerének elképzelése és így *Ramadge* (1832) talán már régebbi tapasztalások adataira támaszkodhatott gyógyító kísérletében. Ő is egyszerűen trocar-al szúrt a mellkasba: 17 éves betegéhez, akinek a jobb tüdő felső lebenyében kiterjedt, üregképződéssel járó megbetegedése volt, kirurgust hivatott, aki a IV—V. bordák között szúrt be, mire a levegő sistergő zörejjel hatolt be, azonban ő ezt a nyílást ujjával befogta, amíg a kirurgus a sebet megfelelő kötéssel el nem látta. A beteg ezenközben elájult, de csakhamar magához tért, ezen időtől kezdve köpete csökkent, közhurása javult és csak 9 hónappal később halt meg, nehézlégzés és általános vízkórság tünetei között. A boncoláskor az  $\frac{1}{4}$ -ére megkisebbedett jobb tüdő felső lebenyében a fekélyes folyamat kérges gyógyulása volt megállapítható. A mesterséges légmell alkalmazását kétségtelenül a fertőzés és mint *Ramadge* esetében is, a légzés és a vérkeringés elégtelenségének közvetetlen veszedelme késleltette. *Forlanini* (1882) módszerével a fertőzés elkerülése lehetővé vált, a légzés és a vérkeringés zavarai pedig, mint a pneumothorax következményével, gondos eljárás mellett mind ritkábban lesz bajunk.

A légmellkezelés fejlődésének története és szinte áttekinthetetlenül gazdag irodalma a referatuumom keretébe nem illeszthető be. Hazánkban *Korányi Sándor báró*, *Pekánovich*, *Okolicsányi-Kuthy*, *Gergely*, *Blaskó*, *Schill*, *Kovács*, *Dániel*, *Karafiáth* neveit említhetem azon szerzők élén, akik a módszer elméletének és az eredményeknek kritikai ismertetésével, megfigyeléseikkel és módszeres újítással hozzájárultak a légmellkezelés fejlődéséhez és hazánkban is mindinkább elterjedt gyakorlásához.

II. 2. Jóhatású légmell készítését gyakran a kóros összenövés gátolja, sőt a már elkészített légmell fenntartását ilyen összenövés kifejlődése meg is hiúsíthatja; ennek keletkezését legtöbbször folyékony izzadmány termelésével járó gyulladás készíti elő. A légmell folyamán fellépő ilyen izzadmány, amint azt az általános tapasztalás igazolja, nem feltétlenül káros, sőt gyakran előnyös hatású (*Dániel*). Az ilyen



tapasztalások szabtak irányt azoknak, akik a tüdő összeroskadását a mellüregbe bevitt folyadékkal gondolták állandósítani.

Az *oleothorax* azonban Bernou (1922) kezében a kóros összenövés következtében elzáródásra hajló légmell megmentésére szolgáló eljárássá vált. Kuss szerint elsősorban a vegyesen fertőzött izzadmányok (*empyema*, *pyopneumothorax*) gyógyításában hasznos. Diehl a merev, rugalmas összehúzódásra képtelen cavernás tüdő összenyomására ajánlja. Magyar szerzők közül Gergely foglalkozott behatóbban az eljárással és állapította meg javallatait és ellenjavallatait. A mai tapasztalások alapján kétségtelen, hogy az *oleothorax* nem önálló összeroskaszto eljárás, hanem kiegészítő, javító, teljessé tevő eljárás, amelyet ép, gyulladásmentes mellüregben nem alkalmazunk.

II. 3. Ha a mesterséges légmell tökéletlen, mert a tüdő összeroskadását szalagos, vagy köteges összenövés gátolja, akkor az ilyen összenövéseknek a *thorakoskopia* ellenőrzése melletti kauterezése (*synecholysis*) végzendő. A műtét Jacobaeus (1913) gondolata volt, de csak lassan terjedt el, két veszélye: a vérzés és a tüdősérülésből (igen sok álszalag a tüdőparenchyma kivongált részeit tartalmazza) származó fertőzés veszélye miatt. Maurer az eljárást diathermiás coagulálással kötötte egybe, ezzel csökkentette a vérzés veszélyét, a vaskosabb kötegeket pedig a fali mellhártyán át a fascia endothoracicából hámozza ki (*adhaesiolysis extrapleuralis*) és ezzel a tüdőállomány sérülése, kihúzott caverna megnyitása elkerülhető. Magyar szerzők közül Országh számolt be eseteiről és Sebestyén foglalkozott behatóan az eljárással.

II. 4. Kiterjedt kóros összenövések nem oldhatók meg. Ilyenkor *pneumolysis*, minthogy pedig ez a műtét csak a tüdőcsúcs kiterjedt kóros letapadásakor jöhet szóba, *apicolysis* végezhető. A kerges fali mellhártya leválasztása után támadó üreget Tuffier zsírszövettel töltötte ki. Bär ajánlata 38 C°-nál formálható paraffinnal plombálható. A műtéttel hazánkban különösen Winternitz foglalkozott behatóan és tapasztalásai szerint nemcsak mint a thorakoplastikát kiegészítő műtét szerepel, hanem a csúcs területére korlátozódó

cavernás megbetegedés gyógyításában bizonyos önállóságra is tett szert. Ezen műtétek késői eredményeiről Országh, Róth és Gergely számoltak be.

III. 1. A tüdőösszeroskadás megvalósulásának harmadik módja az, amikor a tüdőt határoló képletek rugalmas ellenfeszülését csökkentjük vagy szüntetjük meg.

A mellkasfal bordaíveinek kifeszítő hatása a bordák csonkolásával, az *extrapleuralis thorakoplastika* útján szüntethető meg. Ez lehet teljes vagy részleges, a felső vagy az alsó bordákra szorítózkodó is. A ma már kidolgozott műtéti eljárás (Brauer 1907, Wilms 1911, Sauerbruch és iskolája 1913) a phthisises tüdőt összeroskaszto és összenyomó eljárások között fontos szerepet tölt be. A magyar irodalomban régebben Lobmayer ismertette behatóan az eljárás fejlődését és közölte tapasztalásait, 1924-ben Winternitz első ízben foglalta össze az ezen műtét alapjául szolgáló mellkasi mechanikai és statikai adatokat, a műtét fejlődésének történetét és gyakorlati jelentőségét, saját tapasztalásai alapján.

III. 2. A rekesznek, mint a tüdőt kifeszítő egyik hatalmas erőműnek bénítása collapsushatás elérése céljából Stuerz (1911) gondolata. Az eljárásról (*phrenicus exhaeresis*) magáról szólni sebészeink hivatottabbak, mégis ki kell emelnem azt, hogy gyakorlott műtő kezébe adva betegünket, a műtéti közvetlen veszélyek és szövődések elenyészőek. Ennek tulajdonítható az, hogy mind kiterjedtebben alkalmazzuk önálló műtétként is, elsősorban akkor, amikor a légmellkezelés meg nem valósítható. E helyütt, ahol csak a tüdőt összeroskaszto eljárások áttekintését kívánom adni, nem térhetek ki bővebben azokra a szempontokra, amelyek az indicatio felállításaakor irányítanak.

A rekeszizom bénításának a tüdő statikai viszonyaira és különösen a felső lebenyre is gyakorolt hatását Orsós modellkísérletei vannak hivatva igazolni. Alkalmas példákat elsősorban Fornet és Geszti szolgáltatnak, gyakorlati jelentőségére nagyobb anyagon szerzett tapasztalás alapján hazai szerzőink közül Gergely mutatott rá.

III. 3. A contralateralis légmell (*Künstlicher therapeutischer kontralateraler Tiefdruckpneumothorax*) Ascoli (1929) gondolata s azon esetekre ajánlja, amelyekben a homolater-



ralis, mesterséges légmell a mellhártyalemezek összenövése miatt nem valósítható meg. A mesterséges légmell készítésekor ennek első időszakában a gátorüreg képletei elmozduló képességük határáig ellentállást úgyszólván nem fejtenek ki, a két mellüreg között nyomáskülönbség nem támad, a helyzet tehát olyan, mintha a légmellelt egyidőben mindkét oldalon létesítenénk. Alászáll tehát a túloldali mellhártyarésben mért nyomás is és a két mellüregfélben a nyomás különbözősége csak akkor fejlődik, amikor a mediastinum megfeszül. Ilyenkor a további nyomáscsökkenést a túloldali mellürbeli nyomás mindinkább kisebb mértékű csökkenéssel követi. Contralateralis légmellel sikerült Gwerdernek vérzést csillapítani. Ascoli szerint hevenyész megbetegedés ezzel az eljárással kedvezően befolyásolható, továbbá a contralateralis légmell és a homolateralis rekeszbénítás együttesen alkalmazható.

*A légzőmozgások négy övezete és a mozgáskorlátozások lehetőségei.*

A légzőszervberendezés rugalmas erőrendszerében a légzőmozgás izommunka árán rugalmas feszülési erőt halmoz fel. Ennek egy része a kilégzés alatt, mint pneumatikus erő érvényesül. A légzőmozgás célja az, hogy új levegő szívassék be és hogy az elhasznált levegő kipréseltessék. Ezt a célt a mellkasfal activ mozgásával és a mellkasfalba zárt tüdőnek, valamint az abban foglalt levegőnek passiv mozgatásával éri el. Rhorer szerint ezen mozgásoknak négy övezete különböztethető meg:

1. a törzs és a mellüregfelszín közötti testtömeg mozgásövezete,
2. a tüdőszövettest mozgásövezete,
3. a tüdő levegőfeszültségváltozásának mozgásövezete,
4. a tüdőt a külvilággal összekötő csőrendszer levegőáramlásának mozgásövezete.

Activ mozgatóerő csak az első övezetben van és ez közvetlenül hat a benne, a mellüreg felszínéhez tapadó, de ezen tovacsúszó tüdőszövettestre, megváltoztatja a rugalmas tüdőrostrendszer és a tüdőlevegő feszülését és így váltja ki a levegő áramlását a negyedik övezetben.

A mozgás elemének ezen övezetek bármelyikében való korlátozása elősegítheti a tüdőtuberculosis gyógyulását. Az alábbi táblázatban a légzőmozgás négy övezetében a *therapiás* beavatkozások által létesített mozgáskorlátozás lehetőségeinek áttekintésén kívül, néhány példában azon *kóros* mozgáskorlátozások fontosabb példáit is feltüntettem, amelyek a tüdőtuberculosis antagón hatásúak lehetnek. Az előzőkben már idézett szerzők nevével jeleztem a 3. és 4. mozgásövezetre vonatkozó *kísérletes* vizsgálatokat.

A táblázat, amely problémánkat áttekinthető rendszerbe foglalja, mindenekelőtt megmutatja azt, hogy összeroskasztó eljárásaink közül azok a leghatásosabbak, amelyek a belélekzést az első két mozgásövezetben korlátozzák, mert ezek biztosítják leginkább a tüdőszövettest statikai és kineztikai nyugalmát, azt az állapotot, amely ezen gyógyító eljárás célja és elve. A harmadik mozgásövezetben a magaslati klíma *therapiás* hatójának bizonyára csak egyik elemére, az általa a tüdőben megteremtett *dinamias* változásra mutatunk rá, *Schubert* kísérletei alapján.

A mozgás korlátozása a tuberculosis *kóros* változásainak során a negyedik övezetben is bekövetkezik és a bronchus elzáródás alakjában válik teljessé. E helyütt csak utalok ezen szerkezeti és működésváltozás hatásának jelentőségére és felhívom a figyelmet a klinikai és kórtani adatgyűjtés fontosságára a tuberculosis tüdőbeni fejlődése és átalakulása szempontjából. Nem lehet érdektelen a táblázat *kóros* rovatában feltüntetett lehetőségek áttekintése sem. A mellhártyaizzadásmány és *kóros* légmell hatásának megfigyelése vezetett az összeroskasztás mesterséges gyógyító alkalmazására. A pangásos tüdőnek a phthisis ellen védő jelentőségét a kórtan az egymást kizáró *kóros* folyamatok példázatai során úgyszólván mindig az első helyen említi.

A mereven tágult mellkas, a volumen pulmonum auctum, az emphysema feltüntetése ebben a rovatban talán meglepő lehet. A mellkas mozgásberendezésének korlátozása a rugalmas túlfeszítés helyzetében, a tüdő alveolusainak fel-fúvása a kilégzés gátlása útján azonban nem új gondolat a phthisis gyógyításában és *Ramadge* gyógyító módszerei között is szerepel.



**A mozgáskorlátozások lehetősége a lélekzőmozgás 4 fiziológiai övezetében.**

A mozgás- övezet	Korlátozási mód	Therapiás	Kóros	Kísérleti
I. A törzsfel- szín és a mell- üreg közötti testtömeg	1. Az izomzat bénulása a) ideg felől b) közvetetle- nül 2. A csontos váz eltávolítása 3. A csontos váz merevítése	N. phreni- cus exh. Mm. scaleni átmetszése Thoraco- plastica	Mereven tágult mellkas a) bordaporcok elmeszesedése b) izületi anky- losis	
II. A tüdő- szövettest	4. A mellkas külső össze- szorítása 1. A tüdő adhaesijának megszüntetése és 2. A leválasz- tott tüdő össze- nyomása 3. tüdő mere- vítése a) levegővel b) vérrel 4. A tüdő elas- ticus elemeinek pusztulása	Ragtapsz- kötés Pneumotho- rax thera- peuticus Pneumolysis Oleothorax Plomba	Pneumothorax pathologicus Exsudatum pleuriticum Volumen pul- monum acutum acutum Pangásos tüdő Emphysema substantivum	
III. A tüdő- levegő feszült- ség változása	A külső levegő- nyomás csök- kenése folytán			Schubert
IV. A tüdőt a külvilággal összekötő cső- rendszer levegő- áramlása	Bronchus- elzáródás			M. G. Rosenthal

### Az összeroskadt tüdő szellőző működése.

A collapsust előidéző gyógyító eljárások alkalmazásakor a legelső, egyben a legtermészetesebb kérdés az, hogy összeegyeztethető-e a collapsus állapota a tüdőnek azzal a szerepével, amelyet az a gázcsereben és a vérkeringésben betölt?

A gázcsere szempontjából a tüdő működőképessége a légzőfelület kiterjedéséből és átjárhatóságából ítélhető meg. *Stahelin* számítása szerint jó átjárhatóság mellett a légzőfelületnek  $\frac{1}{11} - \frac{1}{12}$  része is elégséges a gázcsere fenntartására és csak az a fontos, hogy ezen felület szellőzése legyen kielégítő. A szellőzés szükséglete kielégíthető sok felszínes, de kevés mély légvétellel is és így a légzés perctérfogata az, amely a tüdőszellőzés mértékéül szolgál. Különböző egyének tüdőszellőzésének mérésekor összehasonlítható számot, *aequivalens* értékeket azonban csak akkor nyerünk, ha a tüdőszellőzést a vizsgált egyén (neme, kora, testmagassága, testsúlya szerint megillető)  $O_2$ -szükségletére vonatkoztatjuk; *Brauer* tanítványai, elsősorban *Anthony*, vizsgálataik alapján azt ajánlják, hogy az  $O_2$ -re vonatkoztatott szellőzés *aequivalens* értékéül (ventillációs *aequivalens*  $O_2$ -re) azt a levegőmennyiséget tekintsük, amelyből a tüdőben  $100\text{ cm}^3 O_2$  vétetett fel.

$$\text{Vent. aequ. } O_2 = \frac{\text{légzés perctérfogata} \times 100}{\text{percenkénti felvett } O_2}.$$

30 egészséges emberen végzett meghatározás alapján *Anthony* (2·3)—2·9—(3·7)-nek, *Knipping* és munkatársai (1·8)—2·4—(3·1)-nek találják a légzési *aequivalens* értékek ingadozását ép viszonyok között.

Tüdőtuberculosisban a légzési *aequivalens* értéket láz — kevésvérűség —, a keringés és a légzés toxinok okozta károsítása következtében, de az első pneumothorax-töltés alkalmával is emelkedni látták, azonban ez az utóbbi érték csakhamar a kiindulási értékre tért vissza.

A szellőzés intenzitásának egyszerű mérésénél azonban sokkal fontosabbnak látszik a légzés tartalékainak megismerése, melyeknek térfogata ép viszonyok között sokszorosan meghaladja a nyugalmi légzés térfogatát. Ezek a tar-



talékok ép viszonyok között még a legnagyobb testi munka közben sem vétetnek teljesen igénybe. Kóros állapotban, a tüdő megbetegedésében azonban a tartalékok csökkennek, amennyiben az egyes légvételek maximalis kitérései korlátozottak. Az egyes légvételt egyrészt a tüdő levegőmaradékának (residualis levegő) megnövekedése, másrészt a vitalis capacitas csökkenése korlátozza.

*Schill* állapította meg azt, hogy a légmell készítésekor a vitalis capacitas térfogata nem száll le olyan mértékben, mint amelyben a mellüreg tartalma a bevitt levegő térfogatán mérve megszorodott, sőt azt tapasztalta, hogy idővel még több is lehet a vitalis capacitas, mint amennyi a légmell készítése előtt volt. Ezt az értékkülönbséget a mellkassal dislocációjával magyarázza. *Sieper* phthisisbetegeken és önmagán mint egészséges emberen végzett hasonló vizsgálatokat. Önkísérletében a vitalis capacitas kezdetben a bevitt levegővel arányosan csökkent, míg a phthisisbetegeken tett megfigyelései *Schill* tapasztalásaival egyezőek. Vizsgálataiból azt következteti, hogy a phthisisbetegek vitalis capacitása a tüdőelváltozások miatt mutat eltérő viselkedést; feltevése szerint a befúvott levegő egy része, a beszűrődött terület „holt teret” alkotó, légtartó alveolusait nyomja össze és erre használódott el. *Bendove* is foglalkozott e kérdéssel és a collabált tüdő rugalmassági viszonyaiban keresi a vitalis capacitas és a légmelltérfogat közötti különbségek forrását.

*Anthony* és *Heine* kimutatják, hogy az egyoldali légmellben a maximalis capacitas és a vitalcapacitas csökkenésén kívül a tüdő levegőmaradéka (residualis levegő) jelentékenyen csökkenhet és így érthető, hogy a vitalis capacitas kisebb változást mutat, hogy a mellkassfél, a mediastinum és a rekesz rugalmas kitérése és a tüdő rugalmas összehúzódóképessége folytán idővel még térfogatában növekedhetik is. Érthető így az is, hogy a légmell nagy térfogata ellenére, elegendő tartalék állhat rendelkezésre és így ezeknek birtokában fokozott igénybevételkor sem támad egykönnyen nehézlégzés és a tüdő szellőző működése nem válik elégtelenné.

A nehézlégzés (dyspnoë) pontja az, amelyben a légzés tartalékai a vizsgált egyén tüdőszellőzése szükségletének

fedezésére már nem elegendőek. Ha az egyes légvételek a normalis légzés térfogatán túl már nem nagyobbíthatók, úgy még a légvételek szaporítása útján is fedezhető a szellőzés szükséglete. Ez azonban csak bizonyos határig lehetséges.

A vitalis capacitas és a ventilatiós aequivalens érték-különbségei a leghívebb megmutatói a légzési tartalékok igénybevételének. *Knipping* készüléke *Anthony* szerint módosítva (*spirographia*) ezen vizsgálatokra alkalmas, de költséges berendezés. Az egyszerű betegági és Röntgen-vizsgálattal való megfigyelés mellett ezidőszert a vitalis capacitas *spirometriás* mérésével tájékozódhatunk különösen a kiterjedtebb collapsus (kétoldali légmell, thorakoplastika) alkalmazását megelőzően, amint azt *Liebermeister* hangsúlyozza. Tapasztalásaim alapján állíthatom, hogy a vitalis capacitas rendszeres spirometriás meghatározása a collapsus-therapiára való előkészítő megfigyelés idején, valamint ezen gyógyítás folyamatában klinikai és Röntgen-vizsgálattal gyűjtött megfigyeléseinknek értékes kiegészítője.

#### *Az összeroskadt tüdő vérkeringése.*

A tüdő az egyetlen szerv, amely a jobb szívből a bal szívbe vezető főútvonalon keresztbe áll és így a keringő vér egészének át kell haladnia a tüdőn. A vér ennek az útnak a megtételére a szükséges gyorsulást a jobb szívtől kapja.

A vérkeringésnek a tüdőn át vezető útszakaszán a vér  $\text{CO}_2$ -tartalmát csökkenti és  $\text{O}_2$ -nel telik meg. Azonban, ha a vér egy része a jobb szívből valamely más rövidebb úton is (például defectus septi) juthat a bal szívbe, akkor az artériás vér  $\text{O}_2$ -telítettsége hiányos (anoxaemia). Ilyen „rövidzárlat” van a jobb és a bal szívfél között olyankor is, amikor a tüdő egy része zavartalan vérkeringés mellett nem szellőzik. Jellemző példa erre a bronchus elzáródása.

A verőeres vér  $\text{O}_2$ -telítettségének foka ép viszonyok között sem több mint 95%. *Haldane* azért arra gondol, hogy a tüdőben a szellőzés és a vérkeringés közötti correlatio már ép viszonyok között sem tökéletes. *Anthony* pedig feltételezi azt, hogy a vér keringése a tüdő szellőzéséhez alkalmazkodhatik a broncho- és vasomotorok együtműködése



folytán. Ennek az önkormányzási theoriának alapján ugyanis elképzelhető volna valamely automatikus alkalmazkodás a therapiás légmellben is.

A therapiás légmellben az arteria radialis punctiójával végzett vizsgálatok ugyanis azt mutatják, hogy a már hosszabb időn át fennálló alacsony nyomással készült egyik oldali légmellben az arteriás vérben csak jelentéktelen az  $O_2$ -hiány és ugyanez a tapasztalás a hosszabb idő óta fennálló kétoldali légmellre vonatkozóan. Túlnyomással készült egy- vagy kétoldali légmellben vagy a kétoldali rekeszbénulásban azonban az anoxaemia közvetlenül, hirtelen beálló veszedelemmel fenyeget. Az anoxaemia klinikai észrevevéséhez tudnunk kell azt, hogy kezdetben csak hyperventilatio észlelhető és az anoxaemia igen nagy fokában fejlődik csak ki észrevehető cyanosis, amelynek megjelenése gyakran már meg nem javítható bajt jelent. A veszedelem javulásakor is előbb a cyanosis tűnik el és csak azután szűnik a nehéz légzés.

Az alacsonynyomású és hosszabb idő óta fennálló légmellben végzett verőeres vér gázanalytikai vizsgálata tehát megerősíti *Brauer* azon feltevését, hogy az összeroskadt tüdő vérrel való átáramlása is csökkent. *Sauerbruch* és *Brunner* szerint azonban a gázcsere szempontjából kedvezőbb egy tüdőlebeny teljes eltávolítása, mint collapsusa. Kísérletükben a collabált tüdőréssz ereinek lekötése után a vér előzetesen csökkent  $O_2$ -telítettsége ismét helyreállott. Ezek a megfigyelések összhangban állanak *Sackur* régebbi megfigyeléseivel és arra mutatnak, hogy az összeroskadt tüdőn át a vér bővebben áramlik. Újabban *Toyama* is kimutatja állatkísérleteiben azt, hogy légmell, rekeszbénulás, vagy a mellkasi légzés korlátozása után a leölt állat tüdejében sokkal több a vérrel telt capillaris, mint az ép tüdőben, amelyben mindig igen sok vérrel nem telt tartalékcappillaris látható. *Bruns* reámutatott arra, hogy *Sauerbruch* és *Brunner* kísérletüket egyik oldali nyílt légmellben végezték és így nem hasonlítható össze a zárt therapiás légmell állapotával. *Bruns*, *Le Blanc* és *Weiss* vizsgálatai a zárt pneumothoraxra nézve *Brauer* nézetét támogatják ugyan, mégis azt a tényt, hogy a collabált tüdőben a keringés rövidzárlata adva van, amely

anoxaemia veszedelmével járhat, ezek a vizsgálatok nem dönthetik meg. *Anthony* hypothesisa tehát, amely az automatikus szabályozás gondolatát veti fel, az ellentétek kiegyenlítésére alkalmasnak látszik és módot ad *Brauernak* is arra, hogy eredeti álláspontját fel nem adva, a collapsus hatásának magyarázásakor a tüdőre gyakorolt vérkeringési hatást nem mechanikus, hanem physiologiai hatásnak tekintse. A fokozott vérkeringés tehát a friss és túlnyomással készült légmell collabált tüdejére illik, míg a zárt, csökkent légnyomásban fokozatosan fejlesztett tüdőcollapsusban olyan szabályozás fejlődhetett ki, amelyben a vérrel való átáramlás a szellőzés csökkent mértékéhez alkalmazkodott.

*A collapsus hatása a venás, arteriás vérnyomásra és az elektrokardiogramra.*

A tüdőtuberculosis és még inkább a légmell a jobb szív teherviselőképességét próbára teszi. A jobb szív elégtelen kiürülése folytán a venás vérnyomás emelkedhetik. A venás vérnyomás mérésével különösen francia szerzők (*Cordier, Villaret és Martiny, Grelletty-Bosviel*) foglalkoztak behatóbban. Az alacsonynyomású, egyik, vagy mindkétoldali légmellben a venás vérnyomás nem, vagy csak múlóan emelkedik. Jobboldali légmell készítésekor a venás vérnyomást fokozhatják összenövések, amelyek a vénákat beszájadjásuk helyén lezorítják, de lehet a nyomásemelkedés dinamikus hatás is, a szívizom megbetegedésének következtében támadó. Túlnyomással töltve, a venás vérnyomás emelkedéséből a szív és az erek kóros működészavarára nem következtethetünk, ilyenkor a nyomásemelkedés oka a mediastinum áttolása folytán támadó vongálás, tehát mechanikai hatás.

A verőeres vérnyomás változását is rendszeren csak túlnyomásos légmellben és különösen kifejezetten astheniás-hypoplasiás egyénben, akiben a mediastinum is gyengébb, észlelhetjük. Ilyenkor csökkenhet a systolés és emelkedik a diastolés vérnyomás és már csekély mozgás, a testhelyzet megváltoztatása is tartósan szaporább szívverést okozhat. (*Fici, Mazetti, Monaldi.*)



Az érverés rendellenességei közül jellemző lehet a pulsus paradoxus, különösen baloldali túlnyomásos légmellben, vagy a légmell felhagyása után, ha idősült mediastinitis vagy a jobb tüdő kérges zsugorodása fejlődött ki.

Az utóbbi időben a szerzők egész sora az elektrokardiogrammban észlelhető változásokat vizsgálta. *Rehberg* az első töltés hatását vizsgálva azt tapasztalta, hogy a nyomás fokozásával arányban nagyobb a P-hullám és szaporább a szívverés, tehát az accelerans izgalom jelenségei észlelhetők. Egyes esetekben az accelerans izgalomhoz vaguscomponens is társul, jobboldali kamrai extrasystole észlelhető, különösen vagotoniás egyénben és olyankor, amikor előzetesen már pleuroperikardialis összenövések fejlődtek ki. *Master* az initialis lengések alakváltozásából az ingervezetés jobbra tolódását állapítja meg és úgy ezen alakváltozásokat, valamint a S—T-lengéscsoport coronariaelzáródáshoz hasonló alakját szívrotatio következményének tartja. *Drouet* az elektrokardiogramm módosulását ugyancsak a szív elektromos tengelyének helyzetváltozására vezeti vissza és ezért a légmell okozta szívdeviatio tanulmányozására az elektrokardiographiát az orthodiagraphiánál is érzékenyebb eszköznek mondja. *Anderson* különösen felhívja a figyelmet arra, hogy az elektrokardiogrammban észlelhető változások nem egyértelműek a bal- vagy jobboldali légmell, vagy a thorakoplastika után. Tapasztalásaim is megegyeznek *Anderson* észleléseivel, kétséges tehát az, hogy értékelhetjük-e az elektrokardiographiát a kórfelismerés vagy a kórjóslás szempontjából a légmellkezelés folyamán és ezért további adatgyűjtésre törekszünk.

### *A gyógyító légmell.*

A therapiás légmellben összeroskadttüdőrészletben annak rugalmas ellazulása, vér- és nyirokpangása folytán a tuberculosus gyulladás nem terjed, a bronchusok, a cavernák kóros és fertőző tartalma kiürül. Természetesen mindez csak akkor áll, ha a légmellel elérhető tüdőösszeroskadást előzetes összenövések nem gátolják. A légzőmozgás csökke-

nése vagy szünetelése, különösen a tüdő megbetegedett részében, csökkenti a vér- és a nyirokáramlást és így csökkenti a kóros anyagok széthordásának lehetőségét. Ugyancsak a légzőmozgások korlátozottsága következtében kisebb a pneumatikus feszültség ingadozás és így a levegő áramlása is csökkent s ezért kisebb a lehetősége annak, hogy a bronchus csőrendszerében a fertőzött váladék messze elterjedhessen. Az összeroskadt tüdő „nyugalmi állapotának” kórellettani jelentősége tehát az, hogy a beteg terület a tüdő ép részeire, de egyben az egész szervezetre is ártalmatlan.

A megbetegedett tüdőszövettest statikai egyensúlyi (nyugalmi) helyzete valóban csak akkor érhető el a therapiás légmellel, ha a mellhártyarés teljesen szabad. Ezt természetesen csak a légmell készítésének kísérlete döntheti el. Az a tüdőszárny, amelynek oldalán a pleurarést a külvilággal vékony canuleos tű segítségével összekötjük, levegőt szív be azzal az erővel, amely rugalmas rostrendszerében van felhalmozva. A légmell művi készítésének ezen módja az, amelyet *Sorgo* aspirációs pneumothoraxnak nevez és amely eljárást a légmell első elkészítésekor és az első időben végzett utántöltéskor a leghelyesebbnek tekint. E célból a punctiós tűt csak a levegő szűrésére szolgáló és steril vattával töltött üvegcsővel és manométerrel szereli fel. Az aspirációs pneumothorax készítésekor nemcsak a tüdő rugalmas összehúzódása szív a mellüregbe levegőt, hanem a mellüreg falát fújtató módjára tágító activ izomműködés is. A tüdő felszínén mért 6—10 H<sub>2</sub>O cm nyomó-, illetve húzóerő mély belélegzéskor 14—20 H<sub>2</sub>O cm-re fokozódhat. A levegő beszívásával a tüdő térfogata csökkenő, a mellüregbeli nyomás közeledik a  $\pm 0$ -hoz. Az egyik tüdőfél összeroskadása után a mediastinum közvetítésével a másik tüdőfél összehúzódása is érvényesíti hatását, az is közeledik statikai nyugalmi helyzetéhez. Amikor a levegőt szívó pleuraüregben a tüdő már összeroskadt és mégis negatív nyomást mérünk, akkor ez a szívás a contralateralis tüdő összehúzódásából származik; ez igen jelentékeny lehet, úgyannyira, hogy a contralateralis pleuraürben a nyomás csökkenése észlelhető. Az egyik oldali légmell hatása a túloldali tüdőre, alapja a contralateralis pneumothoraxnak. (*Ascoli*.)



Mindezeket a jórészt ismert adatokat előre kellett bocsátanom azért, hogy tisztán lássuk, miszerint a gyógyító célból alkalmazott légmell *Forlanini* óta alapelveiben megváltozott. *Forlanini* és *Brauer* a tüdők minél teljesebb összenyomását kívánták elérni és azt az állapotot, amidőn a tüdő nem roskad teljesen össze, károsnak mondták. Ezzel ellenében *Ascoli* kimutatta azt, hogy az alacsonynyomású, kis térfogatú gázzal ellazított tüdőben is gyógyul a phthisis. *P. Morgan* modellkísérletben demonstrálta azt, hogy a beszűrődött tüdő csekélynyomású légmell létesítése után relativ nyugalomban van ugyanakkor, amikor a tüdő ép részei kiadós légzőmozgást végeznek. Nyúl tüdejében mesterségesen beszűrődéses gócot teremtett azáltal, hogy a tüdőbe kismennyiségű folyékony agar-agart fecskendezett be. Az így praeparált tüdőt üvegharangba zárta és ebben a levegő ritkításával, majd összenyomásával változtathatta a tüdő térfogatát. *Barlow* és *Kramer* röntgenvizsgálattal igazolták azt, hogy a tüdő egészséges részei a belégzés idején kitágulnak és a mellkasfalhoz tapadnak, míg a mellkasban jelenlevő kis gázmennyiség a megbetegedett terület felett helyezkedik el és így valósággal elektív módon helyezi azt nyugalomba (selectiv pneumothorax). Végül *Gwerder* munkássága vezetett a mai eljárásra (Entspannungspneumothorax), amely csak fokozatosan valósítja meg a tüdő colapsusát és a túlnyomást mindenkor kerüli. Megszűnt ezzel a légmellkezelésnek durva, összenövéseket tépő, tüdősebet és ezzel a therapiás légmellel ventiles légmellel tetéző sok káros hatása. Az ellazító, az elektív, a részleges, a kis légmell mind ezen az elven épülnek és ez az elv valósította meg a contralateralis és a kétoldali légmellel is, végül felfüggesztette azt az előfeltételt is, amely a légmellkészítést a másik tüdő praktikus épségéhez kötötte.

A mai szinte korlátlan alkalmazás lehetőségét nyújtó eljárás mellett zavarba jöhetünk akkor, ha az indicatiókat kellene felsorolni. Valóban a légmellkezelésnek ma nem annyira indicatiói, inkább csak contraindicatiói vannak.

Ezek: 1. A súlyos általános tünetekkel járó heveny és tüdőtuberculosis. 2. A túlnagy kiterjedésű, légzési és ke-

ringési zavart okozó idősült tüdőtuberculosis. 3. Az extrapulmonalis tuberculosis súlyosabb formáival szövődött tüdő-tuberculosis. 4. Az egyébként is debilis, elaggott vagy beteg ember tüdőtuberculosisa.

A collapsustherapia azonban nemcsak az egyes eljárások módszeres tökéletesedése folytán vált a phthisisgyógyításnak ma leghatalmasabb eszközévé. A haladás elsősorban betegségismereteink fejlődésének köszönhető. Különösen áll ez a művi légmellre, amelynek jelentőségét ma már a tüdővészelleni küzdelemben is értékelnünk kell, amelynek megfelelően irányítom a pécsi munkát is (*Blaskó*). A művi légmelllet azonban a tüdővészből, azaz egy olyan kóros folyamatban, amely ismétlődő betegségi időszakokban szövetszétesséssel és pusztulással jár, idejekorán kell alkalmaznunk. A phthisisnek ma már mindgyakrabban felismert és gyakori kezdeti formája a „korai beszűrődés“, a légmellkezelés „absolut indicatiója“ (*Stæhelin*). Aki minden korai beszűrődésre, legyen az akár széteső, akár nem, a conservatív eljárást ajánlja, különösen hangsúlyozva ezen eljárás fontosságát a magaslati klímás gyógyhelyen (*Vogel*), az inkább csak propagandát fejt ki a magaslati klímás gyógyhely érdekében. A phthisis jól jellemezhető kezdeti megbetegedésnek ismeretében nagy felelősség hárul arra az orvosra, aki ilyen esetben az idejekorán való légmellkezelést elmulasztja.

Azonban nem mindig rajtunk múlik az, ha a phthisis gyógyításának első és legjobb alkalmát, amelyben a légmellkezelés ideális formája megkezdhető, elmulasztjuk. Ennek oka legtöbbször a betegség sajátosan enyhe, leplezett megjelenésében és kórlefolyásában keresendő. Mégis sikerülhet közbelépni a betegség egy ismétlődő hullámlökésekor és legtöbbször még így sem késő. A phthisis kezdetén még a lázas állapotban (pneumothorax à chaud) kezdjük meg a kezelést, mert a tapasztalás szerint ezek általában sokkal jobb kórjóslatúak, mint azok az esetek, amelyeket a lázas időszak elmúltával (pneumothorax à froid) veszünk kezelésbe. Ez a tapasztalás sokszoros ma már és nem szól ellene az, hogy a lázas időszakban megkezdett kezelésekből szinte



szabály a kísérő savós izzadmány fejlődése, mert az ilyen izzadmány éppenséggel nem rontja a kórjóslatot (*Maendl*).

A felső lebenyre kiterjedő beszűrődésben (*lobitis Rist*) a lebeny határán támadt mellhártyaösszetapadás következtében a collapsusnak kedvezőtlen alakja támadhat; ezzel szemben kiemelendőnek tartom azt, hogy a kedvezően alakult collapsus esetén ezen evolutív megbetegedés cavernás alakjai is kedvezően gyógyulnak.

A légmell kórjósolata ezen esetekben annál kedvezőbb, minél előbb tűnnek el a köpetből a baktériumok.

A légmellkezelésnek kórjósolás szempontjából kedvezőtlen formái azok, amelyekben többszörös kifeszítő, lapszerű, vagy vaskos köteges összenövések fejlődtek és gátolják a statikai és a kinetikai nyugalom létrejöttét. Az ilyen esetek kórelőzményeiben a betegség ismételt, időszakosan kiújuló rosszabbodásáról hallunk. Ilyenkor a kiegészítő műtéti eljárások alkalmazása javíthat.

A vezetésem alatt álló klinikán öt év folyamán 413 beteg részesült légmellkezelésben, 211 esetben a jobb, 185 esetben a bal oldalon, 17 esetben mindkét oldalon, és pedig 14 esetben successiv, 3 esetben pedig simultan módon. 413 esetben: 285-ben (69%) volt jó collapsus elérhető, ebből jobboldali 152, baloldali 133. Ezen 285 eset közül jó eredmény az esetek 38%-a, bacillusmentesség az esetek 59%-a. Ez az utóbbi szám nem üti meg az irodalomban található legjobb számokat, azonban a kimutatásban szerepelnek az utolsó év folyamán megkezdett kezelések is.

A therapiás légmellkezelésnek általános eredménye, amint azt a felsorolt adataim is mutathatják, a mai időben az, hogy az esetek  $\frac{1}{3}$ -a jó collapsus esetén meggyógyul,  $\frac{2}{3}$ -ának fertőzőképessége szűnik meg, vagy jelentékenyen korlátozott. A kétoldali légmellel elérhető eredményekről kellő tapasztalásaim nincsenek. A mai napig, úgy látszik, *Liebermeister*nek van legtöbb és legrégibb tapasztalása, 142 kétoldali jó collapsusról, 25% jó eredménnyel.

Mindazok, akik a légmellkezeléssel rendszeresen foglalkoznak és azt a tuberculosis elleni küzdelem egyik hathatós

fegyverének is tekintik, velem együtt azt remélik, hogy a phthisis különös kórtanának mindinkább elmélyülő megismerésével, az ország orvosainak fokozott szakképzésével és általában a tuberculosis oktatásának erőteljesebbé tételével a légmellkezeléssel elérhető számadatok még kedvezőbbek lehetnek.

Van a légmellkezelésnek a gyakorlat szempontjából két fontos kérdése még, amelyeket a referatumom keretében, úgy érzem, érintenem kell. Az egyik az utántöltések kérdése. Sokan a módszer hátrányának tekintik ezt, a magam részéről azonban ebben előnyt látok és ez a beteg állandó kapcsolata az őt irányító, ellenőrző és nevelő orvossal. — A másik kérdés az, hogy meddig tartsuk fenn a légmelllet. *Veran* azt mondja: ha tőlünk függ és úgy látszik, hogy ez az eseteknek több mint felében az orvos elhatározásától függ, úgy tartsuk fenn a légmelllet négy teljes évig, attól az időponttól számítva, amidőn a köpetben utoljára lehetett baktériumot kimutatni. *Veran* gondos tanulmánya alapján ezt az időpontot fogom mérvadónak tekinteni, ámbár azt hiszem, hogy a köpet bacillusmentességén kívül elsősorban azt a folyamatot is figyelembe kell venni, amely a légmellkezelés megkezdésére az indicatiót megadta.

Meg kell végül állapítanom, hogy minden esetben, amikor a collapsustherapiát bármely formájában is megkezdjük, — igen nagy felelősséget vállalunk magunkra. Az ilyen felelősséget pedig egyedül csak akkor viselhetjük, ha nyugodtan elmondhatjuk magunkról, hogy elsajátítottuk rendszeres tanulmánnyal és gyakorlással nemcsak a gyógyító módszert, hanem a tüdőphthisisre vonatkozó szakismereteket is. Aligha tévedek, ha azt mondom, hogy a jövőben mindinkább szaporodni fog azoknak a belorvosoknak a száma, akik a phthisis collapsustherapiáját a művi légmell formájában rendszeresen alkalmazni kívánják. Kifejezést akarok adni e helyen ezért azon határozott véleményemnek is, hogy az úgynevezett ambulans légmellkezelés azon formáját, amely azt a *kezelés megkezdésére is kiterjeszti*, általánosságban helytelenítem, ha az még olyan körültekintő gondossággal szerveztetik is meg, amint arról 55 eset kapcsán *Poix* és *Bosnière*



számolnak be. *Kirch* 1100-as és *Kovács* 300-as ambulans első töltési sorozatait inkább a szomorú gazdasági viszonyok következményének és a tüdővész collapsusgyógyításának történetében a hanyatlás tünetének tekintem és sokkal örvendetesebbnek tartanám azt, ha csak néhány kivételes és különösen indokolt ilyen esetről számoltak volna be a légmellkezeléssel foglalkozó szerzőink.

2. Referens: **Winternitz Arnold dr.** (Budapest.)

### **A tüdőtuberculosis sebészi kezelése.**

A tuberculosis activ, mondjuk sebészi therapiája a múlt század egyes kiváló klinikusainak, mint *Adams*, *Stockes*, *Bach*, *Potain*, *Traube* és egyes kórboncnokok empirikus tapasztalatain épült fel, akik hosszú ideig fennálló spontan pneumothorax vagy serosus exsudatum nyomása alatt tüdőtuberculosisist kigyógyulni láttak.

Már a régi kórboncnokok tudták, hogy a tuberculosis, bármely szervben üljön az, csak hegesedés, heges eltokolódás révén gyógyulhat, amely folyamatoknak nagy jelentőségét a tüdőbeli tuberculosis gyógyulásánál is mindenkor kiemelték. De hogy a gyógyulás lehetősége a szervezet reactiv képességén kívül a tüdőnél elsősorban az intrathoracalis nyomási, húzási és feszülési viszonyoktól függ, annak megismerését és értékelését csak a collapstherapia tapasztalatainak és a Röntgen fejlődésének köszönjük.

Kisebb kiterjedésű, gümös gócek vagy cavernák a szervezet kellő reactiv képessége mellett, ha a szomszédos tüdőterületek elmozdulásra alkalmasak és a heges zsugorodásnak engedni képesek, kigyógyulhatnak és helyüket később csak egy indifferens heg jelzi. Minél nagyobbak a beszűrődések vagy a helyükön keletkezett cavernák, annál nagyobb fokban kell a szomszédos tüdőterületeknek elmozdulniok, hogy a heges zsugorodás révén üreg záródhassék.

Amíg a közeli és távolabbi szomszédság elmozdíthatósága kimerítve nincs, addig a gyógyulás lehetősége fennáll és annak érdekében a reactioképes szervezet sokszor bámulatos dolgokat tud produkálni. 3—4—5 centiméternyire áthúzza a beteg oldalra a tracheát, a nyelőcsövet, mediastinumot, teljesen behúzza a beteg mellkasfélbe a szívet, felhúzza a rekeszt, szóval megmozdít a mellkasfélben mindent, ami megmozdítható.

Ha pedig az elmozdítható szervek mobilitása is már kimerült, de a folyamat annak dacára sem gyógyult ki, a hatalmas heges zsugorodás munkába veszi a mellkas csontos falát, megsűkíti a bordaközöket, meggömbíti, besüppesztí a bordákat, a kulscsont feletti és alatti árkokat, szóval elmozdít mindent, hogy zsugorodás révén az üregek megkisebbedjenek, kigyógyuljanak.

A tüdőtuberculosis gyógyulásának kérdése tehát azon fordul meg, vajjon képes-e a szervezet a beteg gócek és cavernák körül olyan mértékű kötőszövetes reactiót előteremteni, amelynek húzása alatt a keletkezett szétesési üregek annyira megkisebbednek, hogy meggyógyulhassanak. A környi kötőszöveti induratio foka a gyógyulás lehetőségének úgyszólván fokmérője. Ezen szervezeti képesség változó fokú lehet egyénenkint, de változik életkorok és úgy látszik a megbetegedés egyes szakaszai szerint is.

Minél kifejezettebb valakinél az indurativ hegesedési hajlam, annál nagyobb esélyei vannak a gyógyulásra. Minél gyengébb az, minél kevésbé képes a szervezet a gümös folyamatok körül, hogy úgy mondjam, kötőszöveti barrikádokat emelni, annál inkább előtérbe lépnek az exsudativ folyamatok, kórbonctanilag a sajtos pneumoniák. Az indurativ és exsudativ tényezők egymáshoz arányától függ tehát a betegek sorsa. Amíg az indurativ componens van túlsúlyban, addig a prognosis jó, mihelyst azonban az exsudativ folyamat kerekedik felül, a prognosist rossznak kell minősítenünk, mert beavatkozásunkkal csak kevésbé tudjuk befolyásolni.

A tüdőtuberculosisall szemben alkalmazott összes eljárásaink közül egyik sem „radicalis” sebészi értelemben. Ellenkezőleg, valamennyi csak palliativ. Hiszen directe nem



távolítunk el velük egyetlen gümőt, egyetlen tuberculosis-bacillust sem a szervezetből. Összes eljárásunk elve csak az, hogy ellazítjuk, nyugalomba helyezzük, ha kell, kisebb térfogatra szorítjuk a beteg tüdőt és ezáltal a bordák adta feszítésből kiszabadítván, megadjuk a beteg részeknek a lehetőséget arra, hogy a természet által produkált indurativ folyamatok zsugorító hatása alatt a már eddig keletkezett szétesési üregek megkisebbedjenek és elhegesedjenek.

A tüdőtuberculosis sebészi kezelése tehát tisztára mechanikai principiumokra felépített therapiává alakult át, mely nem tesz mást, mint csak támogatja a természetadta zsugorodási folyamatot.

A tüdőt megszűkítő, nyugalomba helyező eljárásnak ötféle representansa van, és pedig:

1. pneumothorax;
2. thorakoplastika;
3. phrenikotomia;
4. extrapleuralis plomba és
5. Jacobäus-műtét.

Én csak a thorakoplastikával és az extrapleuralis plombával fogok foglalkozni, mert a phrenikotomiát *Lobmayer*, a Jacobäus-műtétet pedig *Sebestyén* tagtárs urak fogják ismertetni.

A pneumothorax használhatóságának határaival már annak első ajánlói is tisztában voltak. *Karl Spengler* már 1891-ben ajánlotta, hogy ahol a légmell meg nem valósítható, a tüdőt kifeszítve tartó bordák csonkolásával kellene a beteg tüdőrészeket összeesésre bírni. Így született meg az extrapleuralis plastika, mely az első időkben mint *részleges plastika* előlről, a beteg tüdőterületek felett végezve került alkalmazásba. Csakhamar azonban kiderült, hogy ezen részleges plastikák hatása nem kielégítő, mert az csak körülírt tüdőterületekre terjed ki, amennyiben az el nem távolított többi bordák a mellkasfal kielégítő besüppedését megakadályozzák. Ezért, ha nagyobb tüdőterületek vagy a féltüdő-összenyomásra van szükség, a mellkasfal összes valódi bordáinak I—X-ig való resectióját kell végezni, hogy az operált mellkasfél egészben besüppedhessen. *Garre, Lenharz, Friedrich*

után *Brauer* és *Sauerbruch* fejlesztették ki az eljárást, amely ma „extrapleurális paravertebrális thorakoplastika“ néven ismeretes, amellyel az egész féltüdőt egyenletesen és kielégítően tudjuk összenyomni és nyugalomba helyezni. Volt idő, amidőn az eljárást lehetőleg egy szakaszban végzendőnek tartották. Ennek oka az volt, hogy akkoriban a műtétnek szűkebb határokat szabtuk és csak jobb erőben levő betegeket operáltunk. Újabban a műtét indiciói kibővültek, mind súlyosabb eseteket vagyunk kénytelenek operálni, akiknél legtöbbször kívánatos a műtétnek két, esetleg három szakaszban való elosztása, ami annak veszélyét jelentékenyen csökkenti.

Ugyanis tudni kell, hogy a thorakoplastika a túloldali tüdőt nagyon megterheli, attól jelentékeny munkatöbbletet kíván, amennyiben a műtét percétől kezdve az egész gázcsere túlnyomó részét a túloldal kénytelen lebonyolítani. Ha a túloldal nem eléggé ép, ha ott teljesen meg nem nyugodott, fellobbanásra alkalmas gócok vannak, akkor mindig fennáll a veszélye annak, hogy azok a műtét utáni fokozott igénybevétel folytán fellángolnak. Az ellenoldali tüdő állapotának, teherbíróképességének elbírálása tehát a legfontosabb, de egyúttal legnehezebb kérdése a beavatkozásnak. A beteg oldal elváltozásai rendszerint olyan durvák, hogy azok felismerése nehézséget nem okoz, azok nagysága, kiterjedése pedig a műtét szempontjából irrelevans, hiszen a thorakoplastikával a legkiterjedtebb féloldali folyamatokat is befolyásolni tudjuk. Az ép oldal elbírálása azért nehéz, mert lehetnek benne disseminált gócok vagy homályok, amiket a Röntgenlemezen a legnagyobb gyakorlat mellett sem tudunk biztosan értelmezni. Az ellenoldal elbírálása éppen ezért bizonyos fokig mindig subjectív kérdés fog maradni. A ma elfogadott követelmény az, hogy a túloldali tüdő „practice“ ép legyen, azaz ne legyenek benne „clinice“ és röntgenologailag activnak minősíthető vagy aktivitásra hajlamos gócok. Mérlegelni kell a gyanús gócoknak nemcsak kiterjedését, hanem azok helyzetét is a tüdőmezőkben. Az ellenoldali csúcsban vagy az alsó tüdőmezőkben ülő gyanús gócok enyhébben bírálhatók. Feltétlenül komolynak kell minősíteni azonban az ellenoldali „hilusmezőben“ ülő be-



szűrődéseket, mint amelyek a plastikára rendszerint progressióval szoktak reagálni. Ezért ellenoldali „hilusmezőben ülő infiltrátumok“ mellett a műtét contraindikált.

Mérlegelendő a betegek általános erőbeni állapota mellett azoknak socialis viszonyai is, nevezetesen, hogy műtét után milyen viszonyok közé kerül a beteg. A jó viszonyok közé, különösen sanatoriumba kerülő inkább számíthat arra, hogy túloldali tüdejének gyanús gócai nem rosszabbodnak, mint az, aki műtét után rossz viszonyok közé vagy munkába kénytelen visszamenni. Még ilyen óvatosság mellett is érhetnek meglepetések a túloldali tüdő magatartása felől. Ezért leghelyesebb, ha a műtétet nem végezzük egyszerre, hanem két szakaszban, előbb alul, azután 2—3 hét múlva felül. Ez az ellenoldali tüdőt kevésbé terheli meg és a lappangó góccok rosszabbodása kevésbé valószínű. Ha az ellenoldali tüdő erősen gyanús, úgyannyira, hogy az ott levő gyanús góccok fellángolásától komolyan tartani lehet, úgy leghelyesebb előbb egy phrenikotomiát végezni a beteg oldalon és megvárni, vajjon hogy reagál erre az aránylag csekély beszűkítésre az egészségesnek feltételezett oldal. Ez mintegy próbamegterhelés. Csak ha beigazolódott, hogy ezen részleges beszűkítésre az egészségesnek tartott oldal nem reagál exacerbatióval, csak akkor következhet óvatosan, két-három szakaszban a thorakoplastika. Hogy mikor, azt a körülmények szabják meg.

A Sauerbruch-féle plastikánál a mellkasfal befelé süpped, miközben a hajlékony bordaporcok elől successive engednek. A mellkasfal besüppedése éppen emiatt nem hirtelen, zökkenésszerűen, hanem lassan történik és legnagyobb fokát 4—6 hónap múlva éri el. Minél hajlékonyabbak a bordaporcok, annál jobb a beszűkülés. 40—50 éven túl levő egyének elmeszesedett bordaporcai a mellkasfal besüppedését megnehezítik és ilyen korú egyéneknél, különösen férfiaknál, el lehetünk készülve, hogy a beszűkülés nem lesz olyan tökéletes, mint fiataloknál. Ezért, ha a mellkasfal rigid, ha a Röntgen-kép a bordaporcokban elmeszesedést mutat, nagyobb bordadarabok resectiójával kell kiterjedtebb beszűkítést biztosítani. Még így is előfordulhat, hogy

ilyen korú egyéneknél egy nagyobb caverna nem tud teljesen összeesni, hanem megkisebbedve bár, de részben nyitva marad. (Restcaverne Sauerbruch.)

Mi módon segíti elő a thorakoplastika a tüdőtuberculosis gyógyulását? A gyógyulásnál kétségtelenül három fő tényező szerepel, és pedig:

1. A beteg tüdő kifeszített szövetének ellazulása és összeesése, ami megkönnyíti a gyógyulásnál oly fontos zsugorodási folyamatot.

2. A tüdő nyugalombahelyezése, vagyis légzési mozgásokból való kikapcsolás.

3. A megváltozott vér- és nyirokkeringési viszonyok.

Mai kórbonctani tudásunk szerint kétségtelen, hogy a hegesedési folyamatok játsszák a főszerepet.

A thorakoplastika javallatairól röviden csak annyit, hogy a totalplastika javallva van: 1. féloldali folyamatoknál, tekintet nélkül azok kiterjedésére, a cavernák számára és nagyságára; ha az indurativ folyamatok praevaleálnak és az exsudativ folyamatok háttérbe szorulnak. Hogy a műtét csak akkor jön szóba, ha a légmell meg nem valósítható, vagy eredménytelen maradt, az természetes; 2. középsúlyos féloldali folyamatoknál, amelyek intézeti kezelésre nem javulnak; 3. ha erős vérzés súlyosbítja azokat; 4. féloldali stationaer folyamatoknál, ha hosszantartó intézeti kezelés anyagi okokból lehetetlen, vagyis socialis viszonyok kényszerítenek a műtétre.

*Contraindikált* a thorakoplastika, ha az ellenoldalon, különösen a hilus tájékán progressiv folyamatok vannak, azonkívül spondylitissnél, multiplex béltuberculosisnál, kétoldali vesetuberculosisnál és mélyreható gégefolyamatoknál. Ezek között legkellemetlenebb a béltuberculosis, mert klinice ezt legnehezebb diagnostizálni. Fennállhat anélkül, hogy szembeötlő tüneteket okozna. Korai haláleseteim 80%-ában a sectio bélfekélyeket mutatott anélkül, hogy róluk bárki is tudott volna. Mindent el kell követni, hogy azokat kizárhassuk; néha kisegít a romanoscopia, vagy contrastpépes bélröntgen. A garat, száj vagy nyelv gümös fekélyei ellenjavallják a műtétet, még akkor is, ha a tüdőfolyamat nem súlyos, mert ezek prognosisa absolut rossz. Felületes gégefekélyek,



egyoldali vesetuberculosis, valamint az ileocecalis tuberculosis körülírt daganatszerű fajtája nem képeznek contra-indicatiót, azonban e két utóbbi kóros góc kiirtása meg kell, hogy előzze a plastikát. Általában azt tartják, hogy közepesúlyos diabetes nem képez ellenjavallatot. A kérdést nem lehet ilyen általánosságban elbírálni, mert különbséget kell tenni a diabetes egyes formái között.

Három év előtt operáltam egy 51 éves hölgyet kiterjedt féloldali indurativ folyamata miatt, akinek 5% vizelet, 0.28% vércukrát insulinnal 1.8%-ra, illetőleg 0.24% vércukorra lehetett csak a műtét előtt lenyomni. Acetonja azonban így sem tűnt el. A műtétet ennek dacára feltűnően jól tűrte és néhány napra cukor- és acetonmentes lett. A vércukor is 0.17%-ra szállt le, tüdőfolyamata teljesen megállapodott, 17 kg-ot hízott és két éven át insulin nélkül teljesen cukormentes és bacillusmentes maradt. Érdekes, hogy a harmadik évben újból köhögni kezdett, köpete ismét pozitív lett és ugyanekkor 3% vizeletcukor és 0.29% vércukor jelent meg. Ezen eset élénken mutatja, hogy idősebb egyének diabeteese thorakoplastikával jól befolyásolható, de az eredmény tartóssága a tüdőfolyamat magatartásától függ. Ezzel szemben az „ifjúkori“ diabeteshez csatlakozó tüdő-tuberculosisnál, tapasztalatom szerint, a plastika contra-indikált. Két ilyen esetet operáltam az utóbbi időben, ahol 20 éven aluli életkorban fellépett diabeteshez csatlakozott a tuberculosis. A műtét egyiknél sem befolyásolta sem a diabetest, sem a tüdőfolyamatot. Mind a két beteg néhány héttel a műtét után a tüdőfolyamat progressiója következtében elpusztult. Azt kell tehát mondanom, hogy ifjúkori diabetes súlyosabb formáinál a plastika ellenjavallt.

Kedvezőtlenül befolyásolja a prognoszt, ha az ép oldalon kiterjedt pleuralis adhaesiók vannak, mint amelyek annak compensatorikus kitérülését és a munkatöbblet elvégzését rendkívül megnehezítik.

Komolyan veendők azon *jobboldali* tuberculosisok, melyeknél a szív erősen be van a jobb mellkasfélbe húzva, mert ezek rendszerint a jobb szív dilatációjával vannak szövődve és emiatt a műtétet rosszul tűrik.

Komolyan veendők az *enormis nagyságú* cavernás esetek, melyeknél a cavernák átmérője eléri vagy meghaladja a 8—10 cm-t („Riesencaverne“). Ilyen esetekben tanácsos, mint arra legutóbb *Sauerbruch* és *Lissen* figyelmeztettek, előbb egy *felső plastikával* a cavernát beszűkíteni, vagyis *felül* kezdeni, mert ha alulról kezdjük a műtétet, akkor a caverna alsó fele a paradoxan légző tüdőterületbe kerül és a köpet hihetetlen módon felszaporodhatik. Egy ilyen esetben az alsó plastika után a köpet 30 □<sup>3</sup>-ról 800 □<sup>3</sup>-re szökött fel és a helyzet olyan volt, hogy saját köpetében megfullad a beteg. Kénytelenek voltunk a cavernát megnyitni. Enormis nagy cavernáknál tehát tanácsosabb felülről kezdeni.

A *végleges gyógyulási* eredmények elbírálása rendkívül nehéz, mert maga a betegség igen változó formákban és súlyosságban jelentkezik és az összehasonlításnál hiányzik az egységes basis. Köztudomású, hogy a hegesedésre hajlamos indurativ formák prognosisa és műtégi eredményei jobbak, mint az acut lefolyású, sajtos pneumoniákra hajlamos, úgynevezett exsudativ formáké. A gyakorlatban azonban mindenféle átmenetek lehetségesek és az analog esetek csoportosítása természetesen igen nehéz.

A thorakoplastika nagy hátránya, hogy az összenyomott tüdőterületeket a compressio fokának megfelelően a légzésből egyszer és mindenkorra kirekeszti, tekintet nélkül arra, hogy azelőtt betegek voltak-e vagy egészségesek. Mindig kellemetlen érzést keltett bennem az, amidőn csak a felső tüdőterületek lokalizálódó megbetegedése miatt thorakoplastikával alsó ép tüdőrészeket is comprimálnom kellett. Azon eljárások közül, amelyek a compressiót csupán a megbetegedett tüdőszakaszokra igyekeznek korlátozni, a legrégibb az *extrapleurális plomba*. Az eljárás lényege azon bonctani tényen alapszik, hogy a fali pleurát a bordák belső felszínéről ujjal tetszés szerinti területre kiterjedőleg könnyen le lehet választani és az így nyert extrapleurális tasakot valamilyen anyaggal kitöltve, a beteg tüdőterületeket compressio alá lehet helyezni. *Tuffier* erre a célra zsírszövetet használt, azonban ez nem vált be, mert az esetek túlnyomó többségében elgenyedt, vagy felszívódott. Ezen hát-



	Esetek száma	Műtéti mortalitás	Javulás	Gyógyulás
Sauerbuch .....	1000	4%	40%	42%
Thiarle .....	142	14%	31%	35%
Berard .....	91	18%	22%	28%
Gravesan .....	157	7.6%	31%	68%
Alexander (összefoglaló) .....	1159	13.2%	—	61%
	2549	11.1%	—	46%

		Esetek	+	Műtéti +
1928	Archibald .....	90	12	13,3%
1929	Berard .....	98	18	18,3%
1929	Picot .....	39	8	20 %
1929	Santi .....	28	4	14,6%
1929	Divis .....	40	3	7,5%
1930	Maurer .....	54	4	7,4%
1930	Magill .....	101	5	5 %
1930	Lambert et Berry .....	100	24	24 %
1930	Bull .....	401	38	9,5%
	Total .....	951	116	12,5%

### Winternitz statisztikája 229 esetről:

		Esetek száma	Munkaképes bac. mentes	Korai +	Változatlan	Ismeretlen
Felső lebeny	productiv	46	30 = 65%	1 = 2%	9 = 19%	5 = 10%
	exsudativ	5	2 = 40%	2 = 40%	1 = 20%	—
Féloldali diffus	productiv	160	70 = 43%	19 = 11,8%	26 = 16%	17 = 10%
	exsudativ	18	6 = 33%	3 = 16 %	4 = 22%	1 = 5%
Összesen ..		229	108 = 47%	25 = 10,9%	40 = 17.0	23 = 10%

rányok elkerülése céljából *Baer* a paraffinplombát hozta javaslatba. *Baer* kezdetben azt hitte, hogy az eljárás nem csak körülírt, de kiterjedt tüdőszakaszok nyugalombahelyezésére is alkalmas lesz. Ez a feltevés nem vált be. Én a plombát mindig csak olyan eljárásnak tekintettem, amellyel csak körülírt, csak a kulcs feletti és legfeljebb, a kulcs alatti tájékra lokalizálódó folyamatok lesznek befolyásolhatók. Annál mélyebben fekvő folyamatokra a plombát sohasem tartottam alkalmasnak azon egyszerű oknál fogva, mert ezeknek compressiójára igen nagy plombákra lenne szükség. A nagy plombák azonban nem közömbösek, sőt egyeseken veszedelmesek lehetnek. Már *Sauerbruch* első kísérletei között előfordult, hogy 800—1000 cm<sup>3</sup>-es plombák behelyezése után aggasztó tünetek léptek fel, amelyek a plombának a jobb pitvarra történt nyomása által voltak feltételezve. Én nagy plombákat sohasem alkalmaztam és tapasztalataim igazolták, hogy ilyen nagy plombákra nincs is szükség.

Mindig az volt a meggyőződése, hogy mivel a plomba csak körülírt compressiót létesít, gyógyeredményeiben a totalplastika mögött fog maradni. 106 plombált betegünk közül 79 utánvizsgált egyén közül 30-at találtunk bacillusmentesnek és munkaképesnek, ami 37·9%-os bacillusmentességnek felel meg. Négy operált beteg 1—1½ évig tartó bacillusmentesség után újból pozitív lett. Ezen négy beteget is levonva 79 utánvizsgált plombált eset közül, bacillusmentes maradt 26, ami 32% köpet- és bacillusmentességnek felel meg. A plombaműtét tehát tényleg nem éri el a totalplastika átlagos eredményeit.

Jól tudom, hogy ezen statisztikai adatok nem képeznek végleges számokat, már csak azért sem, mert legrégibb operáltjaink csak négy évesek. Érdekes a műtét után bacillusmentessé vált betegek kórlefolyását követni. Meglepő, hogy a bacillusmentessé lett esetek 76%-a az első három hónapban lett köpet- és bacillusmentes, sőt jelentékeny részük már az első 4—6 héten. Röviden azt mondhatjuk, ha a plombáltak az első 3—4 hónapban nem lesznek bacillusmentesek, úgy kevés kilátás van arra, hogy később negatívok lesznek. Egy év letelte után nem láttam plombált beteget bacillus-



mentessé válni. Nem lehet elvitatni, hogy a plomba alap-gondolata racionalis, amennyiben a mellkas statikájának megbontása nélkül és kizárólag a beteg részek compressió-jával, aránylag kis beavatkozás révén képes a folyamatot befolyásolni. Ezen előnye mellett azonban kétségtelen *hátrányai* is vannak. Legnagyobb hátránya, hogy felszívódásra teljesen alkalmatlan idegentestet kell implantálnunk a szervezetbe, amely egyszer és mindenkorra bentmarad, még akkor is, ha közben a tüdőfolyamat teljesen meggyógyult. Ezen principalis hátrányon kívül még egyéb kellemetlenségei is vannak a paraffinplombának. Ilyen az úgynevezett „*plombaexsudatum*“, amely anyagunkban 4%-ban fordult elő. Gyanakodni kell a plombaexsudatumra, ha az operált betegnél a plomba nagyságánál nagyobb tompulat jelentkezik és a Röntgen-képen az árny jóval nagyobb, mint az a behelyezett plomba nagyságának megfelelné. Plombaexsudatum esetén azt punctióval ki kell üríteni és bakteriologiailag meggyőződni arról, vajjon aseptikus, vagy inficiált exsudatummal állunk-e szemben. Ha az exsudatum steril, úgy punctióra meggyógyulhat, ha azonban inficiált, úgy alig van kilátás arra, hogy a plomba zavartalanul meggyógyuljon. Ilyenkor azt el kell távolítani és plastikára kell áttérni. A plombaexsudatum lehetősége miatt a betegek az első hetekben Röntgen-nel controllálандók, mert az észrevétlenül maradt exsudatumok jelentékeny nagyságra nőhetnek meg, különösen akkor, ha azok röviddel az operatio után léptek fel.

Egy másik gyakoribb és egyúttal sokkal kellemetlenebb complicatioja a plombaműtétnek a *plomba áttörése a cavernába*, mely gyakoribb szövődménynek bizonyult, mint azt eleintén hittük, amennyiben anyagunkon 11.4%-ban, vagyis jelentékeny percentben észleltük. Ez a szövődmény tapasztalataim szerint mindig csak hónapokkal, esetleg évekkel a műtét megtörténte és a plomba begyógyulása után szokott fellépni. Anyagomban ezt a szövődményt mindig csak az első hat hónap eltelte után észleltük. Azt lehetne hinni, hogy a plomba áttörése a cavernába csak olyan esetekben fordul elő, akiknél a tuberculosis a plomba dacára nem nyugodott meg, hanem tovább terjedve, lassan eléri a plomba falát és

azt arrodálva, közlekedést teremt a caverna és a plombaüreg között, vagyis olyan eseteknél, akik nem lettek bacillusmentesek. Eseteink pontos észlelése azonban azt derítette ki, hogy a plombaáttörések olyan betegeknél is előfordulnak, akik műtét után „bacillusmentesek” lettek és tartósan azok is maradtak. Sőt bacillusmentessé vált eseteknél az áttörés még valamivel gyakoribb = 13·3%, mint pozitív eseteknél, ahol csak 10·2%-ot tett ki. Az áttörés etiológiájában tehát nem a kórfolyamat progressiója játsza a főszerepet, hanem itt más tényezőknek is kell szerepelniök. A plombaáttörés oka a plomba körül keletkező vastag kötőszöveti tok későbbi zsugorodásában keresendő. Ezen heges tok ugyanis zsugorodása révén jelentékeny concentrikus nyomást fejt ki a benne levő plombamassára, mely a testhőmérséklet mellett puha plastikus állapotban fekszik a szervezetben. Ezen halmazállapota mellett a concentrikus nyomás alatt, a deformálódásra képes plastikus plombamassa abba az irányba fog kitérni, amerre a legkevesebb ellenállásra talál. Ha tehát a szomszédos tüdőállományban cavernák maradványai vannak, úgy érthető, hogy a nyomás alatt álló plastikus plombamassa ezirányban, mint a kevésbbé ellenálló hely felé fog lassan előboltosodni és a nyomási atrophia révén ururálhatja a plomba és a cavernaüreg közti válaszfalat. Csak így magyarázhatók azon késői áttörések, amelyek régi idő óta tünetmentes betegeknél lépnek fel váratlanul minden bevezető tünet nélkül. Az áttörés az esetek túlnyomó többségében minden akut tünet nélkül következik be. Azt lehetne várni, hogy a bronchusokkal való közlekedés kapcsán a plombaüreg most már inficiálódik és súlyosabb természetű plombaüreggyenedések lépnek fel. Tekintettel arra, hogy ezek az áttörések hosszabb idővel a műtét után szoktak csak fellépni és mivel ezen időben a plombaagy már vastag heges kötőszöveti réteggé alakult, akut genyedésre szöveti szerkezeténél fogva nem alkalmas, éppen ezért akut genyedések a plombaagyban nem szoktak bekövetkezni, annál kevésbbé, mert az áttörés révén a plombaagy a bronchusok felé drainezve van és a plombaüregben keletkező kevés exsudatum a bronchusokon át kiürülhet. Ha a plombaáttörés bekövetkezett, úgy a betegek paraffindarab-



kákat kezdenek kiköhögni, amelyeknek vastagsága az áttörési nyílás átmérőjétől függ. Ezek rendszerint gyufaszálvastagságú, puha, hajlékony kolbászocskák, amelyek puhák, hajlékonyak és sikamlósak és éppen emiatt a bronchusokba be nem ékelődnek. Két esetben előfordult, hogy a betegek 1—1½ év alatt egész plombájukat kiköhögték. Mindkét beteg cavernái kigyógyultak, teljesen köpet- és bacillusmentesek. Az áttörés tehát nem egyértelmű az eljárás csődjével, csak egy igen kellemetlen complicatio.

Ha sikerülne egy olyan plombaanyagot összeállítani, amely lassú felszívódás révén megkisebbedni és a plomba-tokon belüli nyomáshoz alkalmazkodni képes lenne, úgy meggyőződésem szerint ezen késői plombaáttörések nem fordulnának elő. Ideális volna egy olyan plombaanyag, amely idővel lassan felszívódna. A felszívódásnak azonban csak lassú tempóban kellene történnie és semmi esetre sem az első 6 hónapon belül. A paraffin alkalmatlan voltát már *Sauerbruch*, *Breuer* és mások is hangsúlyozták és a jövő feladata lesz a paraffin helyett megfelelő anyagot találni.

Amióta a felső részleges plastika használhatóságáról meggyőződünk, a paraffinplomba indicatióinak kereteit megszükitettük. Míg azelőtt egyoldali izolált csúcscavernáknál, ha az alsó területek épek voltak, plombát végeztünk, azt fentebb részletezett hátrányai miatt elhagytuk és helyette most parciális felső plastikát végzünk. A paraffinplombát most csak thorakoplastika után visszamaradó cavernák utólagos compressiójára használjuk, vagy olyan *kétoldali* csúcscavernáknál, melyeknél pneumothorax nem alkalmazható és plastikák sem jöhetnek szóba.

Néhány szóban meg kell még emlékeznem az úgynevezett „*parciális felsőplastikáról*“, mint amelynek az utóbbi időben mind több és több szószólója van és elgondolásában célszerű műtétnek ígérkezik. Sokáig az volt az általánosan elfogadott tétel, hogy tüdőtuberculosisnak a felső mezőkben ülő főfészkeket, cavernáit csak *totalplastikával* tudjuk ki-elégítően összenyomni. Ezt a tételt rendszerint azzal indokolták, hogy a totalplastika után is előfordul, hogy egyes nagyobb csúcscavernák nem esnek kielégítően össze, ezért



azok összenyomásához az alsó bordák eltávolítása is feltétlenül szükséges, vagyis a csúcsbeli főgócok és cavernák biztos összenyomása érdekében az alsó tüdőmezőket is fel kell áldozni még akkor is, ha azok egészségesek.

A plombával tett tapasztalataink beigazolták, hogy tisztán csúcsra korlátozódó compressióval jelentékeny nagyságú cavernákat is meg lehet gyógyítani, nincs tehát elvi akadálya annak, hogy a cranialis polus körülírt megbetegedéseinél alsó ép részek kíméltesse. A további kérdés most már csak az, lehetséges-e plastikai úton a mellkas felső kupoláját az alsó szakaszok bordáinak megtartása mellett kielégítően beszűkíteni annyira, hogy a csúcsokban ülő cavernák teljesen összeeshessenek. Ez a kérdés ma el van döntve és teljes határozottsággal állíthatjuk, hogy megfelelően alkalmazott részleges felsőplastika hatása semmivel sem marad el a totalplastika által elérhető beszűkítés méretei mögött. A felső szakaszok kiterjedt beszűkítését *Sauerbruch* és *Muralt* már 1913-ban végezték. Az utóbbi években különösen a francia, német és román szerzők egész sora foglalkozott a részleges felső plastika kérdésével, jeléül annak, hogy az alsó ép tüdőterületek kímélésének szükségét széles rétegekben átérezték. Egész sereg műtéti eljárás került javaslatba, amelyek közül azok, amelyek a tüdőcsúcsot a regio supraspinata felől kívánják beszűkíteni, mint *Mallet*-, *Guy*-, és *Desjacques*-féle, vagy a *Gregoire*-, a *Jay-Coffey*-, *Lauwers*-, *Jacobovici*-félék, kik a nyak felől hatolnak be, csak sebészanatomiai kísérletezésnek tekinthetők. A beszűkítés csekély foka és technikájuk komplikált volta miatt ezek, véleményem szerint, elterjedésre nem számíthatnak.

Sokkal észszerűbbek és technikájukban egyszerűbbek *Roux*-, *Graf*-, *Kirschner* és *Rost* által javasolt eljárások, amelyek a *Sauerbruch* és *Brauer* által kijelölt paravertebrális utat követik, mert ezek a tüdőcsúcs tetszés szerinti beszűkítését engedik meg. Ezek elvileg nem új elgondolások, hanem tulajdonképpen a *Sauerbruch*- és *Brauer*-féle totalis paravertebralis plastika felső szakaszainak önállósításai azon



elv alapján, hogy a felső polusokra szorítókozó kórformák-  
nál takarékoskodjunk a bordák számával vertikális irány-  
ban, de recesáljunk mennél hosszabb darabokat belőlük víz-  
szintes irányban, főleg a felső 4—5—6 bordáknak meg-  
felelően. Tény, hogy az első bordát hátulról, a Lisfranc-féle  
tuberculumig, sőt a plexus és a vena subclavica alatt, azon  
túl csaknem a porcos részig, a második és harmadik bordá-  
kat pedig a pectoralis minor tapadásáig jól ki lehet szabá-  
dítani és egy megfelelő csontollóval könnyen ki lehet met-  
szeni. Az utóbbi időben 30 esetben végeztük ezt a műtétet  
és meggyőződünk arról, hogy a csúcs jelentékeny nagy-  
ságú cevarnáinak beszűkítésére is alkalmas.

A jövő fogja eldönteni, hogy ezen részleges felső  
plastika, melyet *Graf* „selectiv plastika“ néven kíván jelölni,  
vertikális irányban milyen kiterjedésű folyamatoknál lesz  
alkalmazható. Ajánlatos, hogy az eljárást egyelőre csak  
csúcskavernáknál vegyük igénybe és csak successive ter-  
jesszük ki lejjebb terjedő folyamatokra. Meg vagyok győ-  
ződve, hogy ezen műtét a felső mező alá terjedő folyama-  
tok befolyására is alkalmas lesz, hisz bordacsonkolások szá-  
mát lefelé a betegség kiterjedéséhez mérten tetszés szerint  
fokozni lehet. Azelőtt azt tartottuk, hogy a felső polusban  
ülő cavernák felett plastikát csak akkor szabad végezni, ha  
az alsó lebeny egy előrement pneumothorax, vagy alsó  
plastika által már ki vannak a légzésből iktatva. A plombá-  
val tett tapasztalatok igazolták, hogy csúscavernák com-  
pressióját nem követi az ép alsó lebeny aspiratiós fertőzése  
olyan gyakran, mint azt azelőtt hittük. Ezen veszély eddigi  
tapasztalataink szerint, úgy látszik, felső plastikánál nem  
áll fenn és a legtöbb szerző szerint is ellenjavalatnak nem  
tekinthető.

A felső plastika értékére vonatkozólag egyelőre még  
hiányzanak a kellő számú és megfelelő időtartamra támasz-  
kodó tapasztalatok. Sokan vannak, akik ajánlják, de vannak  
jelentékeny ellenzői is, mint *Sauerbruch*. Az eljárás kétség-  
telenül jelentékeny beavatkozás, sokkal nagyobb, mint a  
plombaműtét, vagy a totalplastika felső fele, abban a formá-  
ban, ahogy azt eddig végeztük. Ezenkívül a sebváladék le-

folyási viszonyai is a keletkező sebtasakok nagysága miatt kedvezőtlenebbek. Az általa elérhető compressio azonban kielégítőnek látszik és az eljárás eredményt ígér.

Mint méltóztatnak látni, a tüdőtuberculosis sebészi kezelése még mindig fejlődésben van és pedig újabban öröndetesen olyan irányban, mely a totalplastika sablonos indicatióját megszorítani és a beszűkítést a beteg területekre korlátozni igyekszik. Vajjon ezen irány helyes-e, azt majd csak a jövő fogja eldönteni.



#### IV. Vitakérdés.

### A septikus megbetegedések kezelése.

1. Referens : **Gerlőczy Géza dr.** (Budapest.)

Ha a szervezetbe kórokozók hatolnak, ez még nem egyértelmű azzal, hogy septikus megbetegedés keletkezzék. Az elhárító erők azonnal actióba lépnek és csak bizonyos szerencsétlen körülmények coincidentiaja esetén lesznek képtelenek arra, hogy megvédjék a szervezetet az infectiótól.

A védelmi berendezés egyik szerve maga a vér. A kísérleti állat vérébe fecskendezett bakteriumok rövidesen eltűnnek onnan, ami részben a vér baktericidiájának köszönhető; már 1885-ben mutatott rá erre *Fodor* és a vér bakteriumölő képessége azóta sokszorosan és sok oldalról bizonyítást nyert. Maga a tény: a befecskendezett bakteriumok eltűnése azonban csak alárendelt mértékben függ e vér baktericidiától. Már közvetlenül *Fodor* felfedezéséhez csatlakozva *Flügge* intézetéből *Wyssokowitsch* felvetette, hogy a vérbe fecskendezett bakteriumokat „a nagy parenchymás szervek leszűrlik és e bakteriumokat *Metschnikoff* értelmében mintegy felemésztik“.

E felfogás helyessége azóta csaknem egészében igazolást nyert és — mint ismeretes — e „leszűrést“ végző szerveket *Ribbert*, *Goldmann*, *Landau*, *Aschoff* stb. alapvető munkálatai óta és *Aschoff* után a szervezet *reticuloendothelialis rendszérének* (RE) nevezzük.

A RE részletes ismertetésére e helyen nem térhetek ki s csak annyit jegyzek meg, hogy az egész rendszer összes sejtjei mesenchymás eredetűek és mindannyinak közös sajátossága, hogy elektronegatív colloidokat s ezekkel egyenlő természetű részecskéket (szövegtörmelék, vérsejtek, vérszálkák, tüssz, bakteriumok) mohón magukhoz ragadnak. E műveletben a főszerep a léppulpa reticulumsejtjeinek, vérsinuszának és a májlebenyék capillarissainak jut. A fix

sejteken kívül idesorozzuk a tágabb értelemben vett makrophagkészüléknek mobilsejtjeit is, aminők a RE sejtekről leköödő histiocyták, a vér monocytái és endothelsejtjei, de idesorozhatók a nyugvó vándorsejtek (*Maximow*), a makrophagok (*Metschnikoff*), a klasmatocyták (*Ranvier*), az adventitiasejtek (*Marchand*) és a polyblastok is (*Maximow*). Ami a bakteriumphagocytosist e sejtek szempontjából illeti, a locálisan behatolt csirokat nagyobbbrészt a szövetek histiocytái, a vérben keringő csirokat pedig elsősorban a lép, máj és tüdő makrophagszerkezete fogja fel.

A RE azonban nemcsak a bakteriumokat, hanem, úgy látszik, toxinokat és antitoxinokat is meg tud kötni, sőt — ami az újabb kutatások szerint immár bizonyítotttnak vehető — activ részese az antitoxin- és immunanyagtermelésnek is.

E három körülmény: a *bakteriumphagocytosis*, a *toxinmegkötés* és az *antitestképzés* együttesen döntik el a fertőzött szervezet sorsát. A septikus folyamatok therapiájának referátumában tehát feladatunk odairányul, hogy mintegy seregszemlét tartsunk mindazon módozatok felett, amelyek e döntő elhárító tevékenységet akár közvetve, akár közvetlenül serkenteni, vagy legalábbis a normális keretek között biztosítani képesek. Nem vitás, hogy e szempontból a sepsises góc felkutatása és radikális kitakarítása, bizonyos esetekben az erek lekötése, egyszóval *sebészi beavatkozások* kimagasló therapiás értékűek, ám csak ott, ahol egyáltalán keresztülvihetők. Erről azonban a sebészi és nőorvosi referátumok hivatottak beszámolni s így nekem, mint belgyógyászreferensnek a sajnos, nem sok eredményt felteüntető belgyógyászati gyógykezelés ismertetésében alig juthat más szerep, mint megvilágítani a *kísérleti kutatás* azon útvonalait, amelyek az e pillanatban még meglehetősen sívár helyzetből való kibontakozásra még leginkább kilátással kecsegtetők.

Tekintve, hogy a már említett három döntő fontosságú factor: a bakteriumphagocytosis, a toxinmegkötés és az antanyagtermelés legfontosabb letéteményese a RE, *gonddalmenetem középpontjába a RE-t helyezem.*



A RE-ben az elhárító műveletek cellularis reactio keretében jótszónak le; a mikroszkopos képen a sejtek sötétre festődnek, egyébként lymphocytás reactio mellett hypertrophia és hyperplasia mutatkoznak, majd szoros összhangban egyéb védelmi erőkkel (humoralis tényezők, csontvelő, leukocyták, stb.) gócos beolvadás, tályog, genygyülem keletkezik. Ez az az állapot, amelyre azt mondjuk, hogy a RE reagált. Ha e folyamatok zavart szenvednek s a reactiós készség hiányzik vagy nagymértékben csökkent (*areactivitás*), úgy igen súlyos a septikus fertőzés és a beteg sorsa válságos. Ezekben az esetekben genyet nem látunk s a „*pus bonum et laudabile*“ helyett el nem genyedő embolusok, nekrosisok, gangraenák keletkeznek. Öller szerint ilyen az endocarditis lenta, de ilyen úgy látszik az agranulocytosis is.

A therapia feladata tehát a RE-reactio támogatása, sőt kikényszerítése. Tekintve, hogy mindazon anyagok, amelyeket a RE felvesz, tehát a fentebb már említett colloidok s ezek között festékek, antitoxinok, fehérjék stb., ugyanoly cellularis reactiót képesek kiváltani, mint aminőt az activ RE reactiójaként fentebb érintettünk, közelfekvőnek látszik az a feltevés, hogy a RE-anyagok — therapiás feltételek között a szervezetbe juttatva — *támogathatják, serkenthetik az infectióval szembeni RE-reactiót is.*

Az ily módon alkalmazott módszerek hatása tehát nem *specialis*; nem adott esetben az adott baktérium vagy toxin ellen irányul, hanem az a szó szorosabb értelmében vett *ingertherapia*. Mindjárt itt megjegyezhetjük, hogy a sepsis gyógykezelésben használatos szerek és esetleg hatékony eljárások túlnyomó többsége elsősorban ingerlés útján hat s bár mint therapia nem *specialis*, *mint inger az*, mert egy szervben, a RE-ben *specialis* reactiót tud létrehozni. Így értelmezendők a sepsistherapiában használatos colloidalis fémek, savók, festékek, vértransfúsiók, stb., mint ahogy ily korlátolt értelemben véve *specialis* hatású például a vaccina-therapia is; mindezekről a továbbiakban még szó lesz.

A therapiás célból nyújtott ingeranyagok sorában mindekenelőtt a legismertebbek és a legkülönbözőbb bántalmakban joggal népszerűek a *proteinanyagok*. Ezek felölelik mindazon anyagokat, amelyeket a nagymolekulájú complex fehérjék, egyszerűbb, már lebontott fehérjék, vagy ezek hasadási termékeinek formájában alkalmaz a therapia. A hatásmód vitás. Lehet közvetlen, lehet közvetett. Vitás a



támadási pont és ismeretlen, hogy tulajdonképpen mi is a hatékony anyag.

*Bier, Weichardt* a befecskendezéseknél keletkező fehérje hasadási termékeiben látják a hatékony ágenst akként, hogy e hasadási termékek a humoralis constellációt változtatják meg, ami viszont a sejtprotoplasmát activálja és ezúton a szervezet reactív erejét fokozza. E felfogással szemben *Groer* nem humoralis, hanem a szervekben lezajló ergotrop hatásról beszél. *Matthes, Freund, Gottlieb* közvetett hatást vesznek fel: a vérre idegen anyag a sejt saját fehérjéje részéről indítja meg az elhárító folyamatokat és az intermediaer anyagcserébe ezek hasadási termékei kerülnek, maguk után vonva az omnicellularis reactiót.

Bármint álljon is a helyzet, annyi kétségtelen, hogy a proteintherapia lényegileg nem specialis ingerkezelés, ami viszont — mint fentebb már érintettük — a RE szöveti szerkezetében is felismerhető szerkezeti eltolódást okoz (*Kuczynski*); *Siegmund, Mattausch, Donath* és *Saxl* stb. szerint minden ily nem specialis terapiának egyenesen a Re a fő támadási pontja s így a proteintherapia is (legyen az tej-, caseosan-, sajátvér-, stb. befecskendés, serumtherapia vagy akár vértransfusio), végeredményben a RE útján hat. Erre egyébként *Louros* és *Scheyer* kiterjedt állatkísérletei igen értékes adatokat szolgáltatottak. Egereket inficiáltak halálos streptococcusadaggal s a kísérleti állatokat részben prophylaxiásan, részben therapiásan különböző fehérje-injectiókkal kezelték. E kísérletekből kitűnt, hogy bizonyos fehérjebefecskendésekkel (főleg *novoprotinnal*) előkezelt egerek túlnyomó többsége az egyébként halálos streptococcusfertőzéssel megbirkózott, sőt volt több oly állat is, amely újabb infectió dosist is kibírt. Az a fontos kérdés, hogy fenti kísérletek alapján sepsis megelőzésére klinikus célokra *prophylaxiás* fehérjebefecskendést alkalmazzunk, egyelőre még nem bírálható el; sebési és szülési beavatkozások előtt egy-egy novoprotein-, vagy tej- stb. injectio mindenesetre megkísérlendőnek látszik, hasonlóan a *Louros* által már régen sepsisprophylaxisként ajánlott *vaccinakezelés*hez, amit egyébként újabban *Leschke* is élénken propagál.

A nem prophylaxiás, hanem *therapiás* alkalmazásnál már sokkal kifejezettebben kell számolni a bakteriumvirs-



lencia, az egyéni dispositio és nem utolsó sorban az alkalmazott anyag mennyiségi viszonyaival is. Az állatkísérletek nagyobb részében a proteinkészítmények therapiásan is elég jól beválnak s különösen a magas hígítási fokban megismételten alkalmazott szerek jók. Embernél azonban az eddigi tapasztalatok a már kibontakozott sepsis proteintherapiája szempontjából nem sok jót ígérnek; *Donath és Saxl*, valamint *Matthes* tapasztalatai szerint sepsisnél az *ily fehérjekezelés inkább árt, mint használ*, ami vonatkozik egyébként a *sajátvérbefecskendésekre* is, míg *vérátömlesztés* bizonyos esetekben, nevezetesen olyankor, *ha a csontvelő sérülése áll előtérben*, olykor eredményesen volt adható. A *Löwenhardt-féle chronioseptikaemiánál*, ahol hosszú éveken át a minduntalan kiújuló különböző septikus folyamatok, hol appendicitis, hol tályogok, orrmelléküreggyedések stb., a RE chronikus küzdelmét engedik gyanítani, részemről az óvatos proteintherapiát mindenesetre éppen úgy megkísérlendőnek tartom, mint esetleg a tartós *subfebrilitások* azon képeiben is, amelyekben myalgias, neuralgias fájdalmak, gyomorpanaszok stb. mellett a *vérkép* septikus folyamat mellett szól.

E vérről a septikus kórképek therapiája kapcsán is meg kell emlíkeznünk, mert éppen a vérből az infectio és elhárítás pillanatnyi helyzete és ezzel akárhányszor therapiás beavatkozások indicatiója ítélhető meg.

Ami a sepsis szempontjából bennünket elsősorban érdekelhet, az a *fehérvérkép*. Itt nincs helye annak, hogy az egyes fehérvérsejtek eredetére nézve egymással szemben álló úgynevezett unitárius, dualistikus és trialistikus felfogásokat ismertessük és csak annyit jegyzünk meg, hogy a legtöbb vitát a *monocyták* eredetének a kérdése vonta maga után. *Schittenhelm, Schilling, Morawitz, Donath és Perlstein, Saxl és Donath, Jungenthal* stb. vizsgálatai alapján ma már alig lehet kétséges, hogy a vér e sejt-elemei a RE-ből erednek és — eltekintve constitutiós ingadozásoktól — általában ugyanúgy a RE izgalmi jeleként foghatók fel, mint ahogy a csontvelő izgalmi állapotát jelzik például a magvas vörös vérsejtek, vagy a jellemző mageltolódást feltüntető úgynevezett „*balratolódott*“ *fehérvérsejtek*. Miután a balratolódás és adott viszonyok között a monocytosis, illetve monopenia a septikus vérkép igen jellemző sajátosságai, ezekkel kissé bővebben kell foglalkoznunk.

A „*balratolódás*“ a mag regenerativ eltolódása, ami annál kevésbé mutat segmentálódást, minél fiatalabb a leucocyta. Jobbról áll a teljesen érett segmentált, tovább balra a pálcikamagvú — a fiatalformájú — leuco-

cyta, majd a myelocyta és legbalról a myeloblast. Fertőző csírok vagy mérgek bizonyos formái a peripheria fokozott elhasználásának arányában a törzsrendszer fiatal sejtek productiójára ingerlik és ez ingerrel arányosan a peripheriás vérben fiatal, balfelől álló sejtek szaporodnak meg. Ez a helyzet a strepto-, staphylo- és pneumococcus kísérleti fertőzésénél is, amikor nemcsak a sejtvelő, de a *zsírvelő* is részt vesz a fokozott igényt kielégíteni hivatott sürgős munkában; bekövetkezik a *csontvelő myelocytás átalakulása*, hasonlóan ahhoz a folyamathoz, amidőn súlyos anaemia miatt erythroblastos átalakulást kell szenvednie. Bizonyos *fertőzések* (pl. typhus), bizonyos *mérgezések* (pl. bensol) esetében a helyzet más-ként áll. Typhusszal fertőzött csigolyavelőben maguk a baktériumok nekrosisokat okoznak anélkül, hogy regeneratio indulna meg; bensolmérgezésnél sincs reactio, itt azonban szöveti változás sem látható s mégis súlyosan sérül a csontvelő; a sérült csontvelő jeleként rendkívül megfogynak a leukocyták úgy a typhusos, mint a bensolos vérben.

Ami typhusnál szöveti alapon, bensolmérgezésnél toxikus mérgezésre *functiósan* következik be, súlyos septikus fertőzésnél is bekövetkezhethet, amiben, úgy látszik, nem a baktérium minémősége, hanem *tömege* s minden bizonnyal az egyén *constitutíós viszonyai* jutnak szerephez. Ilyenkor a csontvelő-reactio esetleg már eleve hiányzik, vagy máskor csak később, a hosszas túlmunkától merül az ki. A klinikai kép ez esetekben igen jellemző és aszerint, amint a kimerülés, illetve működésképtelenség csak a *csontvelő bizonyos rendszereit* éri, a fekélyes-gangraenás, vérzéses agranulocytosis, a thrombopeniás, vagy akár a teljes panmyelophthisis (aleukia, Frank) képek jelentkezhetnek.

Ahogy a csontvelő, úgy a vér sejtcsalakelemeinek egyéb termőhelyei: a *nyirokmirigyek* s a *RE* egyébként is reagálnak a fertőzésre. A baktériumos toxikus ingerre sejtjeik burjánzásnak indulnak, fiatal sejtek, izgalmi alakok stb. lökődnek le róluk és kerülnek a véráramba. A lymphaticus szövetek részéről a *nagy lymphocyták*, a *RE* izgalmi állapotának jeleként *monocyták*, *endothelsejtek*, *átmeneti alakok* stb. megjelenése a vérben e folyamatot jelzik. Ebből a septikus képek lefolyásában bizonyos felosztás lehetősége adódik, ami az Arneth-féle képek alapján Schilling szerint nagyjából a következő stadiumokat engedi megkülönböztetni:

1. *Neutrophil küzdelmi szakasz* (erős regeneratív mageltolódás, aneosinophilia, lymphopenia, monopenia).

2. *Monocytás elhárító szakasz.*

3. *Lymphocytás gyógyulási szakasz.*

Gyakorlatilag e felosztás főleg az *acut* és *subacut* sepsisnél értékesíthető, ahol is ezek szerint a monocytosis és lymphocytosis, valamint az addig hiányzott eosinophilejtek újra megjelenése jó jelnek, a szervezet kedvező erőviszonyainak kifejezőiként tekintendők. *Chronikus* sepsisnél az erőviszonyok a szervezet és a baktérium között egyik oldalra sem tolódhatnak feltűnőbben el, hiszen éppen ezért chronikus a folyamat. Ilyenkor a vérkép *Donath* és *Saxl* szerint a Schilling-képek kombinációt tárja elénk. Az e vérképekből vonható következtetések a kövtezőképen alakulnak:



1. Neutrophilia erős balratolódással, lympho- és monopenia, hiányzó vagy erősen megfogyott eosinophilsejtek = *súlyos infectio és elégtelen elhárítás.*

2. Ha ilyenkor monocytosis található (neutrophil küzdelmi szak + monocytás elhárító szak) = *súlyos fertőzés, jó elhárítás.*

3. Balratolódás csökken, fokozódó lymphocytosis és monocytosis = *eredményes elhárítás.*

A vörös vérből vonható következtetések gyakorlati jelentősége septikus kórképeknél kevésbé tanulmányozott. Súlyosabb anaemia első sorban a vérzékenységgel járó kórképekben s ezenkívül az egészében kimerülő csontvelőfunctio eseteiben találkozunk. Ilyenkor a vörös vérkép akár perniciosus jelleget is ölthet, megjegyezve, hogy a perniciosával szemben éppen a fehérvérsejtek fentebb vázolt eltérései kellő differentialdiagnosztikus megkülönböztetést tesznek lehetővé. Befejezőül még csak annyit említünk meg, hogy septikus képeknél — különösen genyes-tályosos áttételek esetén — a leukocyták számának *abszolút megszorodása* bármennyire jellemző is, a qualitativ fehérvérképből nyerhető adatok értéke jóval nagyobb és leukopeniás vagy normális számarányú leukocyták mellett is döntő tájékozódást enged meg.

Az *idült subfebrilitással* járó septikus folyamatok felismerése egyébként a diagnostika egyik legnehezebben megközelíthető területe. A vérkép adatai is csak akkor lesznek értékesíthetők, ha tartósan és rendszeresen, azonos külső feltételek mellett ellenőrizzük azokat. Olyan a helyzet, mint az álló háború, ahol a csapatok a lövészárokból hónapokig, sőt évekig állnak egymással szemközt anélkül, hogy a situatio észrevehetően megváltozna. A septikus góc felismerése igen nehéz. Tény, hogy igen gyakran a mandulák idült fertőzése húzódik meg az ily subfebrilitások mögött, de ki ne tapasztalta volna, hogy akár a mandulák, akár más, e szempontból szóba jöhető szervrészek (appendix, cholecysta, gyökérgranulomák stb.) eltávolítása után is a subfebrilitás zavartalanul tovább is fennáll, és az orvos, kimerülve a „tüdőcsúcshurut“, „hilustuberculosis“ stb. meddő diagnózisában, végül is napirendre tér a rendszeres apró hőemelkedések ténye felett. Az ily esetek egy bizonyos hányada nyilván endokrin — főleg hyperthyreotikus — eredetű. Azonban mindig lesz egy kis százalék, ahol e subfebrilitás mégis csak septikus okokra vezethető vissza, amire igen jellemző például kínálkozik egy fiatal nőbeteg alábbi kórtörténete:

K. E. dr., 24 éves, bölcsészdoktor. Évek óta állott ismételt subfebrilitásai miatt gyógykezelésben, aminek keretében előbb — részben

a bizonytalan Röntgen-lelet alapján is — klimatikus helyen fekvőkúrákat folytatott, majd eltávolítottuk az appendixet s végül évek múltán, a szünni nem akaró hőemelkedések és olykor ki-kiújuló tonsillitisek miatt tonsillektomiát végeztünk. A tonsillektomia után három hóval (megjegyezve, hogy subfebrilitása közben is változatlanul fennállott) foudroyans sepsis tünetei között nyolc nap alatt elhunyt és a sepsises gócot még a sectionál sem sikerült megtalálni. E beteg kórképének lefolyása alatt a vérkép feltehetőbb eltérést csak a rapid befejezés utolsó hetében mutatott, amennyiben erős balratolódás, aneosinophilia, lympho- és monopenia mutatták a súlyos fertőzést.

Sajnos, ily esetek septikus jellegének felismerése mai diagnostikus készültségünk mellett még alig lehetséges. Mindenesetre rá kell azonban mutatnom arra, hogy a *vérsajtsüllyedési próba*, még inkább azonban bizonyos *serum- és plasma-fehérjereakciók*, amelyek közül az általam immár több mint 10 éve ajánlott próbát külföldön széltében alkalmazzák, éppen a subfebrilitások vitás eseteiben olykor igen értékes útbaigazítást adhatnak oly értelemben véve, hogy *labilisnak bizonyuló vérszerkezet* esetén az itt tárgyalt és tárgyalandó nem-specialis ingerkezelésekkel legalább is próba volna teendő.

E nem specialis ingerek ismertetésében ezek után áttértek egy másik, a sepsisproblemával kapcsolatban közkedvelt kísérleti anyagnak: a *lipoidoknak* a tárgyalására.

Ismertes, hogy amiként a fehérjék, szénhidratok, sók, vitamínok, akként a lipoidok is felvételnek a RE-be és ott feldolgoztatnak; a RE tehát az a hely, ahol a kórokozó és lipoid közvetlen kapcsolatba kerülhetnek. A rendkívül bő irodalom adatai túlnyomóan *cholesterin- és lecithin* bevitelre vonatkoznak. A fontosabbak közül kiragadom *Brinkmann* és *Damm* közlését, amely szerint a cholesterinnek nagy affinitása van a toxinokhoz és haemolysinekhez; úgy látszik ez a magyarázata annak, hogy sepsisnél a cholesterin megfogy a vérben (*Landau*), s főleg a fertőzés kezdetén találni alacsony értékeket (*Ramson*). Mesterségesen előidézett cholesterin-megfogyással egér pyodermára lesz hajlamos, ám ha ilyenkor cholesterint kap az állat, úgy hamarosan elpusztul (*Nieme és Hacker*). Ma általában azt az elvet vallják, hogy nem annyira a cholesterin vagy lecithin abszolút mennyisége, mint a kettő közötti arány a fontos; ez messzemenően befolyásolja a permeabilitást, a viscositást, az agglutináló képességet, a vegetatív idegrendszer egyensúlyát stb.

A lipoidok bevitelének rendkívül sokoldalú szerepe a vér sejtjes elemeinek az eltolódásaiban is visszatükröződik.



Surányi nyúl kísérletei, saját vizsgálataim embernél rendszeres *cholesterinbevitelre absolut és relativ lymphocytosist* engedtek felismerni, amit részemről már e vizsgálatok idején is a RE-vel összefüggő jelenség gyanánt fogtam fel (1926).

A lipoidoknak a RE-vel való közvetlen kapcsolataira is histológiás bizonyítékok ismeretesek. Ezek szerint omnivoroknál neutralis zsírt és cholesterinestert a zsírszövet, a máj, a lép és a mellékvesék raktároznak fel (*Poscharisky, Schultze, Lutz Kusunoki, Kawamura, Anitschkow, Eppinger, Louros és Scheyer, Aschoff-iskola* stb.). A RE azonban — mint láttuk — a fertőzés elhárításának legfontosabb szerve, amelynek a fertőző csírokkal szemben való viselkedésére fentiek alapján lipoidok vagy hasonló anyagok bevitele nem lehet közömbös. Az idevágó kísérletekben állatoknál a legkülönbözőbb anyagokat használták (agylipoid, májhormon, léplipoid, lépkivonat, nyirokmirigyemulsio, cholesterin és lecithin, oleokoniol, hellpin stb.); ezek részben tisztán lipoidok, részben pedig oly szervekből eredők, amelyek lipoidokban és főleg RE-sejtekben gazdagok. Egereknél a streptococcusfertőzést megelőző előkezeléssel ez anyagok általában mind energikus sepsisgátlóknak bizonyultak (*Louros és Scheyer*); fontos, hogy az adag kicsi legyen és alkalmazása csak kevés idővel előzze meg az infectiót. Therapiásan e szerek már kevésbé váltak be, bár némelyikük — így a lépkivonat, léplipoid, hellpin — kétségtelenül hatásos. Surányi állatkísérleteihez nyulat használt. Répatáplálék mellett három hétig napi à  $\frac{1}{2}$  g cholesterint, illetve lecithint kaptak typhus-szal, dysenteriával oltott állatok. A vizsgálatok azt mutatták, hogy a cholesterines állat agglutinációs titere feltűnő magas fokot ér el és fokozódik az állat haemolysintermelése is. Lecithin bevitele nem változtat, sőt olykor ront az immunitási helyzeten. A vérkép cholesterinre monolymphocytosist mutat. *Occhioni* bakteriológiás (streptococcus, staphylococcusok) nyúl kísérleteiben viszont a lecithin volt hatásosabb.

A Surányi-féle kísérletek szerint tehát a cholesterin az antitestek képzésére is élénkítőleg hat, miután pedig — mint arra a továbbiakban még rátérünk — ezek termőhelye is úgy látszik főleg a RE, elvileg a cholesterinbevitt igen

alkalmas RE ingerként kellene tekintenünk. Gyakorlatilag azonban a lipoidokra is azt kell mondanunk, amit a proteáz-  
 nekre már megállapítottunk, hogy t. i. sajnos, *ma még nem tartunk ott, hogy ezeket az anyagokat az állatkísérletek tanúságai alapján minden további nélkül alkalmazni kezd-  
 jük.* A jelentékenyen differentiáltabb emberi szervezet reakciói úgyszólván kiszámíthatatlanok, különösen akkor, amikor a reactio előterében álló vegetatív idegrendszer és RE erőit a fertőző agens támadásától sokszorosán módosuló intermediaer anyagcsere amúgy is túlon túl igénybeveszi. Különösen áll ez éppen a lipoidokra, amelyek a *vegetatív idegeket specialisan is erősen izgatni képesek.* Dresel, Sternberg stb. vizsgálatai szerint a cholesterin megszaporodása a sympathicus-izgalommal, a lecithintúlsúly pedig a vagus-izgalommal egyenértékű. Bármily előnyös is elméletileg sepsisnél a symphaticus ingerlésére törekedni, — amiről a továbbiakban még szó lesz, — ezt korántsem lesz célszerű a túlságosan complex hatású cholesterinadagolással szorgalmazni. Elég pl. Nieme és Hacker már ismertetett adataira vagy Surányi azon állatkísérleteire hivatkoznunk, amelyek szerint a cholesterines nyúl rendkívül érzékeny az anaphylaxiával szemben; az anaphylaxia és a RE közötti szoros összefüggésre viszont már Schittenhelm és Erhardt is rámutattak. Hogy itt e kérdések a septikus képek problémáival is sok érintkezési felületet találnak, bővebb tárgyalásra nem szorul. Amivel azonban éppen fenti gondolatmenet alapján itt még foglalkoznunk kell, az annak ismertetése, hogy mennyiben közelíthető meg a RE az idegrendszeren keresztül.

A RE beidegzésének központi berendezéséről nem sokat tudunk. Heilig és Hoff kísérletei ismeretesek, amelyek szerint a köztiagy és középagy basalis részeinek sérülésénél csökken az opsonin- és agglutinintartalom. A pályák: a sympathicus és a parasympathicus; előbbiek serkentő, utóbbiak gátló impulsusokat szállítanak (Rosenthal és Holzer). Ily viszonyok között érthető, hogy pl. adrenalin a typhusoltás utáni agglutinációs titerre fokozólag hat (Borchard), vagy — amit előbb említettünk, — hogy a lecithinnyúl agglutinációs titere alacsonyabb. Már kevésbé egységesek azok a



kísérletek, amelyeket *Reimann* kongóvörös próbájával *Dieryck* állított be. Bár thyroxin hatására a kongóvörös hamarabb tűnik el a vérből, adrenalin, ephetonin, ergotamin, histamin hatására viszont elhúzódik a festékfelraktározás ideje. Az atropinhatásra nézve ellentétes adatok ismeretesek; a *Dieryck*-kísérletek szerint a kongóvörös próbát megnyújtja, *Haendelnél* viszont azt olvassuk, hogy atropin aktiválja a RE-t. Itt rá kell mutatnunk, hogy az állatkísérletek e vegetatív idegrendszeri anyagokkal szemben igen sokszor vezetnek tévútra. Kisebb állatok e rendkívül hatékony anyagokat már egészen kis dosisban is akárhányszor nem bírják ki. Emellett a hígítási fok szerint olykor éppen megfordul a reactio s — mint ismeretes — pl. a sympathicus-izgató adrenalin parasympathicus-ingerként hat.

Ahol állatkísérletekben e szerek hatása valamelyes rendszerbe foglalható, ott az tűnik ki, hogy az igen nagy hígításban adott sympathicus szerek válnak be legjobban. A hatás specialis voltában azonban fentiek után joggal kételkedhetünk. A lényeg úgy hiszem nem az, hogy az illető szer a parasympathicusra, illetve sympathicusra ható gátló vagy serkentő anyag, hanem az inger, mint olyan, ami a RE aktiválását hozza maga után. A sympathicusra ingerlőleg ható anyagok szempontjából azonban éppen sepsisnél egy nem alábecsülhető specialis mozzanattal is kell számolnunk; ez a septikus kórképeknél hanyatló értonusra való kedvező hatásuk. *Singer* érdekes felfogásában a sepsisnél csökkenő értonust egyenesen hypadrenalinaemiával hozza összefüggésbe, amit a septikusan sérült mellékvese hypofunciójára vezet vissza. Eszerint az adrenalin substitutiós therapia értékével bírna. Másrészt nem szabad elfelednünk, hogy az értonusingadozásokkal változó érfalpermeabilitás jár együtt, ami viszont a leukocyták kivándorlására nem lehet közömbös. Annyi mindenestre tény, hogy kísérletekben toxinokkal (pl. diphtheria) az adrenalinképzést gátolni lehet (*Lutsch*, *Moltscharoff*, *Abramoff* és *Ucke*, *Louros* és *Scheyer*).

A vegetatív idegrendszeren keresztül az elektrolitek és a sepsises iommilieu eltolódása kapcsolódnak a kérdésbe.

Septikus kórképekben a szervezet nedveinek acidosisos eltolódására számos ok van. A bakteriumos infectio, a kerin-



gés hanyatlása, a kiegyensúlyozásra hivatott légzőközpont, vesék, bél stb. fertőződése ez okok között a legközönségebbek. *Schidtmann* pontos kísérletekben mutat rá a sepsises sejt acidosisára. Maga a vér azonban többnyire csak ante mortem válik savanyúbbá, mert a szervezet a légzés szaporításával és a fokozott oxydatióval kompenzál. Ennek dacára állatkísérletek sokszor éppen a *savanyító eljárásokkal* mutatnak feltűnő jó eredményt (*Hess és Goldstein*), bár legtöbbször úgy a savanyító, mint a lúgosító módszerekkel kezelt állatok egyaránt túlélnek streptococcus infectióban a controllállatokat. Erre *Schmechel* vizsgálatai számos jellemző példát sorakoztatnak fel. Egyébként a RE cellularis reactiója puffertolt oldatokra is bekövetkezik (*Hueck* máj-, lépátáramoltatási kísérletei). In vitro kísérletekben lóvérből kimosott leukocyta jobban absorbeálják a colloidrészecskéket úgy a savanyúbb, mint az alkálisabb milieuban. Az optimalis környezet pH 6.2; 4.5 alatt elhal, 8.2-nél coagulál a leukocyta.

Állatkísérletek és in vitro kísérletek alapján tehát úgy a savanyító, mint a lúgosító eljárások a septikus kórképek kezelésében sikert ígérnek. Az irodalomban az ember septikus megbetegedéseinél ez eljárások jó hatását sokan dicsérik. Részemről néhány év előtt egy esetet volt alkalmam az orvosegyletben bemutatni, amelyben nyaki furunculushoz társult a septikus kórkép; az eset nagyfokú thrombopeniához csatlakozó súlyos vérzékenységgel vétetett fel a klinikára és négy napon át ismételt alkalommal alkalmazott néhány szippantás CO<sub>2</sub> inhalatiójára rövidesen meggyógyult. A CO<sub>2</sub> egyébként a RE-nek is erős ingere, amire mult évi thrombosis referatuumom kapcsán is rámutattam, ismertetve azon kísérleteimet, amelyekben CO<sub>2</sub>-belégzések hatását vizsgáltam egerek tussfelraktározására. Kérdés, hogy e hatásban mennyiben jut szerephez a plasma colloidszerkezetének eltolódása, illetve a fibrinogen sav által kiváltott labilizálódása (vagyis másszóval a hatás mennyiben csak közvetett), mert — mint *Jancsó* kísérleteiből ismeretes — ez a RE-felraktározásnak is egyik lényeges előfeltétele. Ha e felfogást a bakteriumokra és toxinokra is érvényesíteni merhetnők, úgy azt kellene mondanunk, hogy sepsisnél minden oly



törekvés, amely a plasmastructurában a fibrinogennel való complexumnak a keletkezését elősegíti, jogosnak látszik. Egérkísérleteimben azonban úgy az  $O_2$ , mint a  $CO_2$ -vel előkezelt állatok a streptococcusfertőzéssel szemben egyaránt ellenállóbbaknak bizonyultak, sőt a legjobb eredményt ott láttam, ahol ugyanazon állat az infectio előtt előbb ismételtén 10%-os  $CO_2$ -t ( $1\frac{1}{2}$  pig), majd  $O_2$ -t kapott, ami mindenestre amellet szólna, hogy itt is csak az inger, mint olyan a döntő.

Ami egyébként az elektrolyteknek a RE szempontjából való viselkedését illeti, *Haendell, Marcell, Malet* vizsgálatai szerint a következő kísérleti tények ismeretesek:  $CaCl_2$  tusskísérletben bénít,  $KCl$  izgat.  $NaCl$  kis mennyiségben alkalmazva RE-inger,  $H_2SO_4$ ,  $KOH$  kis adagban izgatnak, nagy adagban bénítanak. Septikus fertőzéseknél embernél e kísérleti adatokból természetesen csak igen korlátozott következtetések vonhatók és tartózkodnunk kell minden túlzott sablonizálástól. Talán nincs még egy oly kórkép, amely anynyira alá volna egyéni változatoknak vetve és amely ezen egyéni variációkon kívül a conditiós tényezők szerint is anynyira változatosan alakulna, mint éppen a sepsis. Amit egyik esetben jónak látunk, a másik, látszólag teljesen analog esetben semmit sem ér, sőt esetleg károsan hat. Általános érvényű törvényeket tehát ne várjunk. RE-ingerekre mindenesetre szükség van, úgy látszik azonban tekintet nélkül arra, hogy az inger mely utakon érvényesül, de mindenesetre feltétlenül alkalmazkodva ahhoz, hogy az inger az adott viszonyok között optimális legyen; septikus folyamatoknál viszont alig képzelhető el optimális inger gyanánt oly inger, amely a reagáló szervrendszereket maximálisan izgatja. Ily inger csak bénítólag hathat.

Az anyagcserét élénkítő legegészségesebb nem speciális inger bizonynyal a megfelelő és kiadós táplálkozás, aminek fertőző kórképekben is szükséges voltában minden klinikus egyetért. Sajnos, éppen sepsisnél általános tapasztalat, hogy rendkívül makacs étvágytalanság áll fenn, ami érthető is, ha meggondoljuk, hogy az anyagcsere minden fontos szervét, elsősorban itt is a vegetatív idegrendszert és a RE-t, a fertőzés elleni küzdelem köti le. Miután régi kísérleti tapasztalat,

hogy a máj összes úgynevezett méregtelenítő functiói tökéletesebben zajlanak le, ha a máj glykogentartalma bőséges, főleg szénhidrát, különösen pedig *cukor* minél kiadósabb bevitelére kell törekednünk. A peroralis adagolás mellett a szőlőcukorklysmák és újabban a tartósan alkalmazott intra-venás szőlőcukorcseppinfúziók (4·8—10%-os) joggal közkedveltek. Ha az utóbbi alkalmazási módokon a szervezetbe juttatott szőlőcukor hatásmódja nincs is még tisztázva, *Louros* kétkedő állásfoglalásával szemben igazat kell adnunk azoknak, akik az eljárást dicsérik.

*Kirsten* négy gynaekológiás sepsis esetében szőlőcukor cseppinfúziókra az esetek gyógyultak, mint ahogy *Küstner* is jó eredményt látott a cukorkezeléstől. *Fauvel* szőlőcukor cseppinfúzió tartós bevitelével több mint megkészszerelte a gyógyult esetek számát.

Azonban a *cseppinfúzió* ily tartós alkalmazásban más nézőpontból is már hatásos módszernek nevezhető, amire adatokat találunk *Warnekros* klinikájáról *Melznertől*, aki 50 esetben NaCl cseppinfúziót használt septikus esetekben sikerrel. *Louros* az antitoxin NaCl-ban való bevitelét tartós cseppinfúzió alakjában egyenesen életmentőnek tartja. Az antitoxinkezelésről a továbbiakban lesz majd szó; itt csak arra kívánunk rámutatni, hogy az alkalmazott anyag mellett, úgy látszik, maga a cseppinfúzió mint therapiás forma sem alárendelt jelentőségű.

Saját tapasztalatom szerint azonban a hatás egyik fontos előfeltétele az *ép szívizom*; ily cseppinfúziók kapcsán már életveszélyes *szívgyengeséget* is láttam kifejlődni, az infúzió ideje alatt tetemesen megrúgzadó májjal (májzár), dyspnoë és balszívgyengeség tüneteivel, amelyek az infúzió folytatását lehetetlenné tették.

Francia szerzők vezették be a 2—3 cm<sup>3</sup> subcut. *terpentin* befecskendezésével létrehozott tályogokat a sepsistherapiába. E módszer a gyakorlatban olykor tényleg beválik. Nyitott kérdés ugyan, hogy az ily tályog hogyan hat, ám nem oszthatom sem azok véleményét, akik csak mintegy „bakteriumodacsalogatót” látnak e tályogokban, sem azokét, akik csak a *nem-speciális* ingerhatásban keresik a magyarázatot; itt valamely speciálisabb hatással állunk szemben, oly baktericid erővel, amelyek a szöveti sejtek elhalásakor szabadulnak fel.



A partialis halál — ahogy *Weigert* nevezi — ingere a regenerációnak; e tény általánosan ismeretes és az idevágó kísérleti kutatás anyaga óriási. Ezek ismertetésétől el kell állanom s csak annyit említek meg, hogy az egyes szervekből származó autolysátumok főleg az azonos szervek sejt-csoportjait izgatják a regenerációra. Az a genyes beolvadás, amelyben makro- és mikrophagok, tehát RE-sejtek, histiocyták, leukocyták, stb. tömegesen mennek tönkre, nyilván hatalmas inger e kiterjedt védelmi szerv regenerációjára és ezzel a fertőzést elhárító munka teljesítésére.

Az autolysátumok terapiás értékére ismeretes kísérleti adatok közül megemlítem, hogy *Louros* kísérleteiben az igen híg szerv-autolysátumok átsegítik az egeret a streptococcus-sepsisen; *Pockels* egérkísérleteiben főleg lépkivonattól látott jó eredményt és elég jól hatott a tüdő- és májkivonat is.

Más megítélés alá esik ugyan, ám itt említem meg, hogy a *peroralis májtherapia Jungmann* egy endocarditis septica esetében kitűnően bevált; általában a májtherapiát *Donath* és *Saxl* is dicsérik. A vitaminok gazdag bevitele egyébként, mint tüneti kezelés minden esetben jogosult.

A nem specialis ingerkezelések között kell megemlékeznünk a sugárzó energiákról. Ezen, az egész anyagcserét messzemenően stimuláló erőforrások terén egyelőre még csak tapogatózás folyik. Sepsisnél az eddigi eredmények nem jók. *Delapiane* állatkísérleteiben a Röntgen-sugárral kezelt máj felraktározóképessége 100%-kal csökkent. *Schwienshorst* besugárzott (R) patkányainál is úgy a prophylaxiás, mint a terapiás kísérletekben (staphylococcus-infectio) erősen hanyatlott a phagocytálóképesség és súlyos RE-szöveti pusztulás volt található. Klinikai tapasztalatok szerint is úgy a Röntgen-, mint a kvarzfény, sőt a közönséges napfénykezelés is inkább árt, mint használ; ebben *Donath* és *Saxl* felfogásához kell csatlakoznunk, bár *Friedemann* agranulocytosisnál ajánlja a kiterjedt besugárzást; véleményem szerint azonban az ily esetekben is célszerűbb chemotherapiás szerrel, főleg salvarsannal (*Beck* és *Kerl*) tenni kísérletet.

\*

Ha az eddigiekben azt láttuk, hogy a nem-specialisnak mondható gyógykezelés is már részben specialisnak mondható, amennyiben támadása túlnyomóan egy specialis szerv: a RE felé irányul, úgy a további gyógytényezőknél viszont azt fogjuk tapasztalni, hogy azok között még a *kifejezetten specialisnak* vehető kezelések is a szorosabban nem specialis gyógyeljárásokkal sok rokon vonást tüntetnek fel. Ami mindezen eljárásokban közös, az megint csak túlnyomóan a RE-vel szembeni vonatkozásuk.

Láttuk, hogy ma már az *immuntestek* (agglutininek, praecipitinek, bacteriolysinek stb.) termőhelye gyanánt a RE-t szokás tekinteni (*Bieling és Isaac, Siegmund, Saxl és Donath* stb.). *Singer és Adler* kísérletei pneumococcusokkal, *Öller* kísérletei vörösvérsejtbefecskendezésekkel jellemző példák arra, hogy a specialis antitestek képzése a RE feladata. *Neufeld és Mayer* szerint specialis antitestek nem keletkeznek, ha a RE-t kiiktatjuk. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az *immuntesteknek nem is kell feltétlenül kikerülniök a vérbe*, mert már a RE-ben (cellularis átformálódás alakjában) érvényesülnek (*Jungenbluth*). Bárhogya álljon is a helyzet, annyi kétségtelennek látszik, hogy az antitestek valószínűleg physicochemiai hatással jutnak szerephez (*Schultz, Keysser* stb.). Minden bizonnyal sejtállók és csak katalysatiós ingerekre (pl. fémsók) szakadnak le onnan (*Louros és Scheyer*).

Ahogya a szervezetben képződött, úgy a szervezetbe juttatott antianyagok (antitoxinok) is a RE-hez kötődtek, amennyiben a RE-sejtek fogják le azokat; legalábbis a diphtheria antitoxinra nézve bizonyított, hogy a szervezetbe fecskendezett antitoxint azonmód lefogják a RE-sejtek és csak mintegy lökésszerűleg, kisebb portiókban adják vissza a vérnek. Hogy a jókor alkalmazott kellő dosisú antitoxin mily értékes, azt többek között *Petrie és Morgan* tapasztalatai mutatják. Pneumococcus I.-el fertőzött állatnál a megfelelő serum századrésznyi mennyisége még megelőzheti, illetve meggyógyíthatja a folyamatot, holott a fertőzés után 3 óra múlva már százszoros mennyiség szükséges. Sajnos, a legtöbb antitoxin még ismeretlen s így e nagyértékű therapiás módszer alkalmazási köre meglehetősen korlátozott.



Az antitoxikus savók, tehát végeredményben a RE útján váltják ki hatásukat. Hogy e hatás eredményes legyen, annak előfeltétele azonban az *intact RE*. Ha a RE areactiv, ez eljárásoktól úgyszólván már semmit sem várhatunk.

Ugyanez érvényes az ú. n. *antiseptikus vagy chemotherapiás* eljárásokra is. E therapiás módszerek a sepsis gyógykezelés terén ma a legdivatosabbak. Salvársan, chinin, ezüst, festékek stb. hatásának legfontosabb előfeltétele szintén az ép RE, amely felveszi, feldolgozza, méregteleníti, megköti stb. ez anyagokat, amelyek közül a fémek minden vegyi reactio nélkül is, tehát pusztá jelenlétükkel, vagyis *katalysatiós úton* is már hatnak.

Allatkísérletekben főleg a fémsók és ezek közül is főleg a *mangan-chlorid* válnak be. Louros és Scheyer egérkísérleteiben igen híg mangan-chloriddal (n/10 mol. oldatból 1:1000, 1:10.000-szeres hígítás) prophylaxián és therapián egyaránt kitűnő eredményt értek el. Mangannal Madson és Walbum az activ immunisatiós titert jelentékenyen növelték. Legtöbb mangant a máj raktároz fel (Becker). Különösen colloidalis formában ajánlják a fémeket, amikor is nemcsak a fém, hanem a védőfehérje *colloid proteinhatása* is érvényesülhet (Nissen stb.). Fontos Koller, Schlossberger és Leupold azon tapasztalata, hogy megelőzően alkalmazott kis collargoladag véd a 24 óra múlva befecskendezett halálos dosissal szemben. Ez, mint alább még látni fogjuk, amellet szól, hogy a RE actiós területét ily ingerekkel kiterjeszthetjük.

Bizonyos esetekben még a fémsóknál is jobban beválnak a különböző festékek; Schiemann a dahliából előállított festékkel még 1:500.000 hígításban is előltni tudta a streptococcusokat. Az akridinfestékekre vonatkozó irodalmi adathalmaz óriási; különösen a *trypaflavin* látszik hatékonynak. Ezek részletezését, valamint a kombinált festék- és fémszereket, a chinint és chininderivatumokat (optochin, vucin, eucupin) mellőzöm. Régebbi referatumok részletesen foglalkoznak e szerekkel. Salvársan, úgy látszik, még leginkább az agranulocytosisnál vált be.

Ami a chemotherapiás eljárásokat illeti, tisztában kell lennünk azzal, hogy ú. n. *belső sterilizálásról szó sem lehet*, amit sok egyéb adat mellett az is bizonyít, hogy — mint látunk — ezek az anyagok *prophylaxián* is hatnak. Louros és Scheyer kísérletei fémsókkal, Saxl, Donath és Kelen kísérletei trypaflavin és argochrommal, valamint Hofer malachit-zöld, stb. kísérletei erre nézve bizonyító értékűek. Therapián e szerek bizonytalan értékűek. Az ember septikus megbetegedéseiben mindennapos tapasztalat, hogy ugyanaz a szer, amely egy bizonyos esetben gyógyító hatásának lát-

szott, máskor látszólagos azonos viszonyok és feltételek között alkalmazva eredménytelen. Heveny sepsisnél alig érnek valamit. Az idült sepsisek — eltekintve az endocarditis lenta rendkívül rossz prognózisú eseteitől — egy-egy ily chemotherapiás szerre olykor frappánsan reagálnak. E túlnyomóan egy-két esetből vont therapiás eredmények részletes ismeretése, úgy vélem, joggal mellőzhető. Nagyobb anyagról számol be Moos, aki 100 cm<sup>3</sup> 5%-os collargol-klysma alkalmazásával esetei több mint felénél gyógyulást látott. *Fleischmann* és sokan mások septikus infectióknál a trypaflavint (különbösen ha hosszasan, ismételt injectiók formájában adják) egyenesen specialis hatásúnak tartják.

Említésreméltó *Donath* és *Saxl* kísérletsorozata, amelyben azt tapasztalták, hogy argochrominjectiót 10 perccel megelőzően befecskendett hypophysiskészítmény a baktericiédiát növeli, amit arra vezetnek vissza, hogy pituglandol hatására az antisepticum egyrészt hosszasabban kering a vérben, másrészt a már blokált szervek (lép, máj) helyett más, mellérendelt RE-szervek területén akad az fenn, ahol reactiót vált ki s ekként az *elhárító felület növeléséhez* vezet. Véleményem szerint e kísérletből az egész sepsisproblemat érintő sokkal általánosabb következtetés is jogosultnak látszik. A sepsises fertőzés ugyanis egyértelmű a RE blockade-jával; erre *Adler* és *Raimann* és mások kísérletei bizonyítékkal szolgálhatnak. A RE viszont rendkívül alkalmazkodóképességű és felvevő felületét jelentékeny mellékterületekre is kiterjesztheti. Itt főleg mennyiségi kérdések játszanak szerepet; a sepsises fertőzés is ott a legsúlyosabb, ahol a baktériumok invasiója állandó és igen nagymérvű (*Müller*). Önkénytelenül is arra kell gondolnunk; vajjon az ily esetekben a therapia hatékonysága valóban a fertőzés által már blokált területeken érvényesül-e, nem sokkal inkább abban keresendő a hatékony lehetőség, hogy *mellérendelt, még nem blokált mesenchymás sejttrendszerek igen kiterjedten aktiválódnak*? Én azt hiszem, hogy utóbbi feltevés a valószínűbb és ez esetben az areactiv RE, vagyis másszóval a foudroyans sepsis nem jelentene mást, mint oly szervezetet, amelynek az ily reakcióképes intact tartalékok valamely okból nem állnak rendelkezésére.



Azonban e pillanatban a kérdés ilyértelmű tárgyalása még kizárólag elméleti jelentőségű, mert bárhogya álljon is a dolog, a lényeg az, hogy oly esetben, ahol a RE spontan activ vagy az ismertetett módszerek valamelyikével activálható, a beteg megküzd a veszedelemmel, tekintet nélkül arra, hogy a küzdelem a szűkebb értelemben vett RE-ben zajlott-e le, vagy mellérendelt sejtszrendszerek tettek RE-tulajdonságokra szert.

\*

Röviden összefoglalva e referatum adatait, azt mondhatjuk, hogy a septikus kórképek belorvosi terapiájának oly anyagok vagy módszerek alkalmazásából kell állania, amelyek a reticuloendothel-rendszert akár közvetlenül — tehát physicochemiai természetüknél fogva —, akár közvetve — tehát a vegetativ idegeken, illetve az anyagcserén át — az elhárítást jelentő cellularis reactióra való hatásukkal serkenteni alkalmasak. Ahol a reactióra való készség eleve hiányzik vagy kimerült, ott minden terapiás próbálkozás sikertelen lesz. Állatkísérletek és klinikai tapasztalatok alapján a *nem-specialis ingerek prophylaxiás alkalmazása* javallható, ami sebészi, szülészi, de bizonyos mértékig belgyógyászati esetekben ott, ahol sepsis veszélye tapasztalatok alapján fenyegethet, az eddiginél szélesebb körben való bevezetésre jogosult. *Therapiás célból az úgynevezett nem-specialis ingeranyagokat jobb nem adni.* Ilyenkor heveny esetekben az irodalmi adatok főleg a szőlőcukor, NaCl és anti-toxikus savók *cseppinfúzióban* való tartós alkalmazását mutatják célszerűnek, míg chronikus esetekben a *chemotherapiás szerekekkel*, s mint általában igen jól bevált módszerrel: a *mesterséges tályogképzéssel* lehet kísérletet tenni. Besugárzó therapia nem válik be. A tüneti kezelésben az elégséges táplálékfelvételen kívül *sympathicus izgató szerek* (adrenalin és hasonlóak), a *májtherapia* és a *vitaminbevitel* ajánlhatók.

2. Referens: **Scipiades Elemér dr.** (Pécs.)

## **A septikus betegségek kezelése különös tekintettel a gyermekági lázra.**

A fertőzőes betegségek közül a szülésznőorvost a gyermekági láz, a terhességek, szülések és gyermekágyak kapcsán fellépő orbánc, a gonorrhoea és a fertőzött műtétek érdeklik.

Ezek közül legnagyobb jelentőségű rá a gyermekági láz.

Én is ezért főként ennek kérdéseivel foglalkozom s annak kapcsán fogom a másik három tudnivalóit is érinteni.

Ismeretes, hogy a Semmelweis-féle asepticus prophylaxis — a gyermekági fertőzőes halálozások megelőzésében idealisan, a fertőzőes lázak elhárításában pedig legalább is 90%-ban (91·26%) — csupán olyan szülések kapcsán tudja teljesíteni feladatát, melyek kezdettől végig csorbítottatlanul ezen asepsis szellemében bonyolíthatók le. A többi esetekben ellenben hatóképessége csorbát szenved és pedig abban a mértékben mindinkább, minél kevésbé folyik le a szülés, vagy vetélés, a mondott asepsis szellemében.

Ezen utóbbi esetek tehát azok, melyekben egyrészt anti-septicus prophylaxisra, másrészt therapiára van szükség.

Nézzük hát, melyek ezeknek útjai és eszközei, azonban úgy, hogy súlyt csak a ma is homloktérben álló, vagy éppen új, kérdésekre fektessünk, a többieket ellenben csupán érintsük.

A szülőcsatorna belterületére localizált fertőzőes folyamatoknál *a fertőző csirák és mérgeik ellen való küzdelmet a behatolás kapuján és a helyi gyulladásokban* 1876 óta, *Fritsch* kezdeményezésére, ú. n. *helyi kezelésekkal* (I.) volt szokás eszközölni.

*Mehrmannak* 1907-ben, majd *Winternek* 1909-ben, történt állásfoglalása óta azonban a régi *activ* kezelőmód megváltozott s a (II.) gyermekági fertőzőes betegségek kezelése, egyrészt 1. *a fertőzött seb abszolút nyugalomba helyezése*, másrészt 2. *a szervezet localis és általános védekező erejének támogatása* révén, meglehetősen *passivvá* lett annyira, hogy azon a localisan immunizálni törekvő *Besredka-féle* *antivirusszal* kezelő ajánlat se tudott változtatni.



Sajnos azonban, az eredmények így se lettek kielégítők. Ez adta meg aztán a lökést, hogy a bakteriumok és mérgeik ellen más utakon, ú. n. *általános therapia* (III.) útján, azaz a vérben és szövetekben közvetlenül is, kísértsék meg a küzdelmet.

E célra pedig mindenek előtt:

1. a *szövetnedvi — humoralis — védekezést* próbálták megtámogatni.

Ennek egyik módja volt:

a) a *serumtherapia*, másnéven a *passiv immunizálás*. A régebbi *gyógysavók* therapiás értékéről azonban a vélemények nagyon megoszlottak.

Az ellenük emelt kifogások közül pedig leginkább az ú. n. immunbiologiaiak állják meg a helyüket.

S éppen utóbbiakat óhajtották *Warnekros*, *Louros* és *Becker* kiküszöbölni, a *Dick—Dochez-féle* scharlach-ellenesével analog módon készülő és hatású, *streptococcus antitoxinjukkal*. Eredményük 5% halálozás volt (*Gessler*). Ez az adat azonban semmiféle ítéletalkotásra nem alkalmas, mert nincs mellette összehasonlító statisztika.

Magyar intézetek közül a budapesti I. sz. női klinikáról van idevágó adat, ahol streptococcusszal fertőzött lázas gyermekágyasok közül mellette a halálozás kb. 12-szer annyi volt, mint a *Gässleré*, egyébként pedig annyi, mint amennyinek streptococcusszal való fertőzés esetén a halálozást *Schmidlechner* a *Tauffer-klinikán* serummal való kezelés nélkül is találta.

Szóval a *gyógysavókkal* való kezelések eredményei azok újabb fajtái mellett sem meggyőzők.

Az *immunsavókat* azonban nemcsak a gyermekágyi lázas betegségek gyógyítására, hanem ellenük *antiseptikus prophylacticumul* is felhasználták. Magyar részről ennek gondolatát *Kanyó* és *László* vetették fel, akik bírálat tárgyává tették azt a *Kunz- és Nobel-féle* ajánlatot is, hogy olyanok kapjanak prophylactikusan streptococcus ellenes savót, akiknél a *Dick-féle* hajlamossági vérpróba pozitívra esik ki.

Vizsgálataikból azonban az tűnt ki, hogy a *Dick-oltások* és a sepsis-streptococcusok toxinjaival végzetek közt parallelismus nincsen.

Sokkal eredményesebbnek gondolták, mint a passiv immunizálást, egyidőben a szervezetnek a fertőzéstől b) *activ immunizálás*-sal való mentését. Csakhamar kitűnt azonban, hogy a gyermekági lázas betegségeknek kivált súlyosabb esetei kapcsán szereplő baktériumok sokkal gyorsabban támadnak, mintsem idő volna a *vaccinatio* hatásának kifejlődésére. Ezért aztán a *vaccina* therapiát a gyermekági fertőző betegségek ellen inkább *prophylacticumul* ajánlották. (Jötten, Louros, Jankelewits, Borjuchato, Spirito.) Egyelőre azonban az így sem vált be. Ma így azt, velünk együtt, csak chronikus fertőző betegségeknel, pl. chronikus gonorrhoeák-nál, alkalmazzák.

A serumtherapia (passiv immunizálás) és a *vaccinatio* (activ immunizálás) egyik fajtájaként kell tekinteni c) az *autohaematotherapiát* is, mely Litwak szerint még *autoprotein* therapia is. Kitűnt azonban, hogy a sajátvér általános fertőzéseknél nem *specificum*, hanem inkább elhúzódva folyó gyulladások eseteiben alkalmazandó (Schepetinsky, Bublitschenko). Az én klinikámon is ilyenkor, és pedig orbáncok-nál, alkalmaztuk s mert 8 esetből csak 1, általános sepsissel is szövődött eset, halt meg, meg voltunk vele elégedve.

S Oelecker szerint általános fertőzéseknél d) a *vérátömlesztés*nek sincs nagyobb értéke. Hogy aztán e tapasztaláson az *activált*, vagyis a *vaccinával* előkezelt adó vérének átömlesztése (F. Meyer, Wright, Dersitier, Buzelló) fog-e változtatni, arra még nincs elég tapasztalás.

Nem volt hiány olyan törekvésekben sem, melyek a szervezet (2) *sejtes* (*cellularis*) védekezésének emelése révén akartak célt érni, és pedig leukocytosist előidéző szerekek. Ezek közül régebben a) a *nucleinsav*nak volt kiterjedtebb alkalmazása. Előnyösebbnek látszottak viszont az úgynevezett b) *mesterséges seruminfúziók*: *physiologiás* konyhasó-, vagy Locke-, illetőleg Ringer-oldattal. Ezeket azonban a vérerek összeesése, vagy eldugulása miatt legfeljebb csak néhány-szor lehet adni.

Többen ezért az ilyen anyagoknak a vérbe való be-csepegtetését ajánlották c) *huzamos infúziók* alakjában, köztük legutóbb Fauvet, Sellheimnek lipcei klinikájáról, szőlő-cukornak 4—8%-os oldatával, 24 óra alatt akár 1500 cm<sup>3</sup>-nyi



menyiségben: s a betegség tartama alatt akár 6-szor is megismételve. Specifikus hatást azonban *Sellheimék* az ilyen oldatnak nem tulajdonítanak, hanem azt csak tápszerként tekintik. Eredményességét pedig abban látják, hogy — a kezelésre eleve reménytelen eseteknek kikülönítése és még sok más kiostálás után maradt — súlyosnak nyilvánított anyagukban halálozásuk 32%-nak mutatkozott. Ugyanakkor azonban *Schroeder* klinikája, a kb. hasonlóan súlyos esetekben (üres méh melletti hidegrázásos esetek), cukorinfúziók nélkül is 31·5%-os mortalitást produkált. Az én anyagomban pedig a tovaerjedt, vagy általánossá vált esetekben, tehát a súlyos fertőzésekben, a halálozás (17 : 52), hasonlóan huzamos cukorinfúziók nélkül, 32·7%-nak mutatkozott. Ebből tehát az következik, hogy a cukorinfúzióknak septikus gyermekági betegségek kapcsán való haszna nem meggyőző.

Miután így a fertőzött szervezetnek sem humoralis, sem cellularis védekezését meggyőző értékkel támogatni nem sikerült, megpróbálták (IV.) az ú. n. *sterilisatio magna*, vagy mély *antisepsis* (*Knapp*), elvén olyan gyógyszereket vinni a szervezetbe, melyek ott a baktériumokat előlenni lennének hivatottak.

Ilyenként ajánlotta *Herff*<sup>1</sup> az *antipyrin*t nagy adagokban. Alkalmazása azonban nem tudott gyökeret verni.

Ilyen másik gyógyszerként szerepelt egyebekben kívül a *chinin* is, mindeddig azonban meggyőző statisztikus eredmények nélkül.

Harmadik csoportját képezték e gyógyszereknek a *fém-solok*, pl. a collargol, elektrargol, dispargen, vagy az ú. n. *kevert solok*, milyenek a cuprocollargol és az aurocollargol.

Régebbi anyagomban én is többszörösen próbálkoztam ezekkel, hatást azonban, melyre biztosan építhettem volna, e szerektől nem láttam.

A mély antisepticumok körébe számít a *sublimat* is, melyet *Bársony* ajánlott először. Prophylaktikus és therapiás értékének elégtelenségét azonban annak idején már *Schmidlechner* bizonyította.

Hogy pedig conclusiója helyes is volt, mutatja az, hogy ez a kezelési mód, annyi bel- és külföldi próbálkozás elle-

nére, 20 év után máig, tudtommal jórészt kiveszett a gyermekági lázat megelőzni, vagy gyógyítani, hivatott törekvések körül.

Ennek ellenére *Bársony* neve a gyermekági láz történetében még sem áll megbecsületlenül. Érdeme ugyanis az, hogy egy kellő időpontban hozott dolgozattal, az eredmények meggyőzőnek látszó beállításával s neki a sublimátban való, szinte fanatikus, hitével a már-már nihilismusba esett szülések között újra felélesztette a reményt a sterilisatio magna lehetősége iránt s ezzel megint megindította a nagy munkát az e célra alkalmasnak ígérkező gyógyszerek keresésére.

Lássuk, mint váltak valóra az erre alapozott reménysek.

Ismeretes, hogy a tudomány a mondott célra egész sorát a gyógyszereknek dobta piacra. Ezek közül azonban ma már legfeljebb az argochromról és a rivanolról hallunk, ezekről is keveset.

Az ezüst colloid és a methylenkék vegyítéséből keletkező *argochromot* azon gondolatmenet alapján ajánlották, hogy a benne levő festékanyag megfesti és ezzel ellenállásában gyöngíti a baktériumokat. *Bumm* és *Louros* vizsgálatai szerint azonban a virulens streptococcus nem festődik meg methylenkével. Ezért újabban az argochromtherapiáról, különösen önálló alkalmaztatásban, már alig hallunk.

Ami a *rivanolt* (aethoxydiaminoachridinchlorhydrat) illeti, ezt *Morgenroth* vezette be a septikus betegségek terapiájába, azon az alapon, hogy az a streptococcusokkal szemben erősen baktericid. Gyógyító eredményei azonban nincsenek meggyőző adatokkal szemléltetve.

Ezen utóbbiakkal egyben ki is merítettük azon eszközöket, melyeket a tudomány specificumokként óhajtott a fertőzések gyermekági veszélyeinek leküzdésére latba vetni. S ha most azoknak vázolt eredményeire visszatekintünk, igazat kell adnunk *Buzellónak*, aki azt mondja, hogy eddig a sepsisnek specifikus kezelése kétségtelenül nincsen.

Érthető ezért, hogy a tudomány aspecifikus lehetőségek után is keresgélt.



Ennek gyümölcse lett az ú. n. (V.) *proteintherapia*. Ez abból a gondolatmenetből indult ki, hogy minden idegen fehérje, melyet a szervezetbe parenteralisan viszünk be, antigénként hat. Ilyenkor az ellene termelődött elhárító anyagok feleslegei aztán a szervezetben levő más idegen fehérjék, tehát a baktériumok, ellen is fordulnak, jöllehet azoknak fehérjei ellen nincsenek specifikusan irányítva.

Tudni kell azonban, hogy a proteintherapiának gyógyító hatása olyan esetekben nem lehet, melyekben a szervezet természetes elhárító és védő erői már egészen elhasználtattak, vagy legalább sorompóba vannak állítva. Mint hogy pedig a súlyosabb akut septikus betegségek általában ilyenek, következik, hogy a proteintherapia a gyermekági láz eredményes kezelését előbbre nem viheti, hanem inkább csak a chronikussá vált és helyhez kötött folyamatok kezelésére való. Ezért mi is csak ilyeneknél alkalmaztuk, kivált chronikus, gonorrhoeás fertőzésekben, lettek légyen azok gyermekági, vagy nőgyógyászati fertőzések következményei, s itt meg is voltunk vele elégedve.

Miután tehát így a gyermekági láznak aspecifikus kezelése is csütörtököt mondott, a therapia újra holtpontra jutott.

Lökést egy újabb therapiás irányzatának, legalább is a mi részünkre, klinikámról Tóth Sándor magántanárnak immár irodalomszerte idézett három dolgozata adott, melyeknek kiinduláspontja azon gondolatom volt, hogy Semmelweisnek eredeti aetiologiás factorát: a decomponált organikus anyagot, szem előtt tartva, a szöveti decompositio mikéntjét keressük.

E dolgozatnak rövid conclusiója pedig az volt, hogy septikus betegek vérplasmájában a könnyebben kicsapható fehérjeféleségek megszaporodnak, a nehezebben kicsaphatók megfogynak, tehát általánosságban a plasmalabilitás fokozódik. Ez pedig mindenek szerint azzal függ össze, hogy, a localis gyulladásokra jellemző helyi acidosis folytán, a szervezetben a normalisnál nagyobb mértékben termelődő, savanyú vegyhatású anyagok közömbösítésére és a gyulladásos folyamat elhatárolására a plasmafehérjék is felhasználtnak. Ez az így elhasznált fehérje pedig Tóth Sándor-

nak, vizsgálataira alapozott, feltételezése szerint albumin alakjában pótlódik. Ez az albuminviselkedésű fehérje aztán, mint rendes viszonyok közt is, globulin tulajdonságúvá alakul át. Másszóval tehát az a kép, amit septikus betegeknek látunk, a normalis körülmények között is feltételezett átalakulásának kórosan fokozott változásaként volna tekintendő.

E dolgozatok után *Scheyer* és *Louros*, valamint *Gaessler* és *Schmechel* a — septikus betegségeknél annyira nagy szereppel bíró — R. E. S. változásait tették egereknél és emberi hullákon vizsgálat tárgyává s arra az eredményre jutottak, hogy septikus folyamatok kapcsán a R. E. S.-ban, hystologiaiailag jól szemléltethető, mélyre járó, morphologiai változások történnek. Minthogy pedig e rendszer és az anyagcsere között is messzemenő összefüggések voltak feltételezhetők, szükségesnek mondták ki ezeknek septikus betegségeknél, az egészséges egyénekhez viszonyítva, minden lehető váltoásaikban való kivizsgálását, hogy azokból az R. E. S. állapotára s vele az egyén prognózisára következtetéseket vonhassunk.

Ezen alapvető vizsgálatokat *Louros* és *Gaessler* végezték el bámulatos részletességgel. Belőlük pedig az derült ki, hogy klinikus célokra főként a vércukor, a vértejsav és a reserv alkali értékeinek meghatározása fontos. Ezek közül septikus betegségeknél a vércukorértékek kezdetben fokozódnak, közvetlen a halál előtt ellenben csökkennek. A vértejsavconcentratio növekszik, és pedig halálos esetekben 22 mg-% fölé. Ennek a túlsavításnak következménye aztán a reserv alkali mennyiségének csökkenése lesz.

Ezen vizsgálatok közlésével egyidőben *Krielet*ől is jelent meg két dolgozat, melyekben ő pedig egy általa szerkesztett vérkamra útján ígért, egyrészt a vérlemezkesszám meghatározása, másrészt a fehérvérsejtösszezsapzódás minőségének vizsgálata révén, az előbb vázoltakhoz hasonlóan, pontos betekintést, egyrészt a gyermekágyi betegségek elkülönítő kórisméjébe és kórjóslatába, szintén a betegségeknek korai időszakában, másrészt a vele kapható eredményeket ugyancsak alkalmas mutatójaként állította a célirányos és eredményes therapiának is.



Klinikám ezen kétféle biológiai vizsgálatokat több mint egy éve állította be munkateendőibe s eddig, lagalább is egyik-másik részletében, 111 genitális fertőzés folytán lázas gyermekágyason végezte el, akik közül az összes vizsgálato-  
kon 24 beteg esett keresztül.

Ezekből pedig az tűnt ki, hogy a Kriele-féle universalis vérkamra révén azt eldönteni, hogy helybeli (I. etappba tartozó), vagy tovaterjedt (II. etappba tartozó) gyermekágyi betegségről van-e szó, nem lehet. S mert ez a Gässler—Louis-féle vizsgálatokkal sem dönthető el, volt, úgy látszik, annak az oka, hogy utóbbi szerzők, az eseteknek táblázatba foglalásakor, a localis folyamatok csoportjába a tovaterjedt betegségeket is besorozták, de azoknak csupán lymphogen formáit, továbbá enyhe, illetőleg közepsúlyos alakjait.

Kitűnt az is, hogy a localis és tovaterjedt lymphogen folyamatok kapcsán a thrombocytaszám, a Kriele-féle eredményekkel nagyjában egyezőleg, körülbelül 160.000 fölött mozgott. A fehérvérsejtösszezsapzódásnak (conglomeratio-nak) pedig, melyet Kriele, fokának mértékével egyenes arányban, a prognosis kedvezőtlenységének tekint, jelentősebb formáját csak 28.6%-ban (4 : 14) láttuk, ezt is azonban a legenyhébb fokozatban.

Haematogen fertőzéseknél a thrombocytaszám körülbelül 160.000 alatt mozgott, pyaemiáknál pedig — mint az az egyénenkinti vizsgálatokból kitűnt — 120.000 alatt is. A conglomeratio pedig ilyenkor az esetek 75%-ában (3 : 4) a jelentősebb formát mutatta, ezeknek is  $\frac{2}{3}$  részében (2 : 3) a legsúlyosabb fokozatban.

Septichaemiáknál a thrombocytaszám újra 160.000 fölött mozgott, de középértékben alacsonyabb szinten (200.000), mint a localis és tovaterjedt lymphogen fertőzéseknél (240.000). A conglomeratio ellenben 100%-ban (5 : 5) a súlyosabb formát mutatta, és pedig mindenkor a legsúlyosabb fokozatban.

Az egyetlen vizsgálatra került peritonitis-esetben a thrombocytaszám szintén 160.000 fölött járt s a conglomeratio is a súlyosabb formát mutatta, bár csak a közepsúlyos fokozatban. Azt a magas thrombopoiesist ellenben (400.000

körül), melyet Kriele hashártyagyulladásokra jellemzőnek mondott, mi nem láttuk.

A Gässler—Louros-féle eredményeknek utána vizsgálódó, a reserv alkali mennyiségének meghatározására nálunk is a van Slyke-féle eljárás bizonyult alkalmasnak. A vércukormeghatározásra viszont mi, a Jensen—Hagedorn-féle módszer helyett, a klinikusok céljaira alkalmazhatóbb, Crecelius—Seifert-féle colorimetriás módszert választottuk. A vértejsavmennyiség meghatározására végül a Fürth—Charnass és Clausen-féle nagyon kényes eljárás helyett, Scheyer biztatására, az *Anselmino* által ajánlott colorimetriás eljárásban állapodtunk meg.

Ezeknek eredményeiből pedig azt a tanulságot kellett vonnunk, hogy mi a reserv alkali, vértejsav és vércukorconcentrációnak változásait illetőleg csupán az enyhe és közép súlyos lymphogen fertőzéseknel, meg a septikaemiáknál, kaptunk a Gaessler—Louros-félékhez nagyjában közeljaro adatokat.

A nyert értékek tehát, még az összes esetek átlagadatát jelentő középértékekben sem váltak be azon fontos differentialdiagnostikus és prognostikus célokra, melyekre azokat Gaessler, Louros és Scheyer szántak, annál kevésbbé egyénenkint.

Ezért azt kell mondanunk, hogy azokat, tudományos értéküknek legteljesebb nagyrabecsülése ellenére is, klinikus célokra, mai vizsgáló módszereikben gyakorolni nem érdemes, és pedig annál kevésbbé, mert kivált a sorozatos vizsgálatok elkészülése gyakran utolérni sem tudja a betegnek sokkal előbb eldülő sorsát. Emellett pedig ezek a vizsgálatok a betegre nézve, a tőle elveendő vérmennyiségekben, az intézetre pedig emberekben, időben és pénzben, meglehetősen nagy megterhelést jelentenek, amit szemléltethet az, hogy nálunk — annak ellenére, miszerint minden betegnél nem is tudtunk mindig minden említett biológiai vizsgálatot elvégezni s nem is számítva azt, hogy sok esetben a kérdéses adatot csak 2—3 parallel meghatározás alapján döntöttük el, mégis — 111 betegre 859, betegenként tehát 7—8 vizsgálat esett, már olyankor is, ha nem végeztünk sorozatos



vizsgálatot, ami pedig, kivált a prognózis és therápia eredményességének megítélésére, nagyon is kívánatos.

És kb. hasonlókat kell mondanunk a fehérjefracciónk vizsgálatáról is.

Így hát mindezen biológiai vizsgálatok közül, gyakorlati célokra, legfeljebb a Kriele-vérképnek a thrombocyta-számra és a fehérvérsejtek conglomeratiójára vonatkozó rendszeres vizsgálata az, ami ajánlatosnak látszik. Az egyéb vizsgálatok eredményeiből pedig, mint fontos tanulságot, jegyezzük meg azt, hogy a szervezetnek a fertőzés ellen való küzdelme a vérplasmában egyrészt globulinszaporulattal, másrészt túlsavítással jár.

S éppen ez az utóbbi jelenség volt az, mely már *Schadl*-nak, *Neukirch*-nek, *Halpert*-nek és *Tóth Sándornak* megállapításai kapcsán is felkeltette figyelmemet. Ebből kiindulva tettem fel aztán azt a kérdést: hogy — ha a localis és általános acidosisos folyamatoknak a vérplasmafehérje mobilizálása révén való közömbösítése, a depónak fenyegető ki-merülése révén, bizonyos nézőpontból, előnytelen a szervezetre — miként lehetne a szervezetnek ezt a savközömbösítő folyamatát mesterségesen támogatni, nehogy általa a plasmabeli fehérjetestek oly mértékben használtassanak el a közömbösítésre, hogy azok a gyulladás demarcatiós zónájában többé kicsapódni s ott a septikus megbetegedés továbbterjedését gátló mechanikus hatásukat többé kifejteni ne tudják.

E kérdésre pedig a felelet részemről az volt, hogy, a szülészek között tudtommal elsőnek (VI), natrium hydrocarbonicumnak (savközömbösítő kezelés) a vérbe való vite-  
lét ajánlottam, mint azt későbbi irodalmi tanulmányaim szerint egyes külföldi és magyar sebészek (*Vorschütz*, *Friedmann*, *Denk*, *Novák* és *Sereghy*) is már tették.

Ajánló közleményemben, 29 esetnek kedvező eredménye ellenére azonban távolállónak hangsúlyoztam tőlem azt a hitet, hogy ezentúl most már ez a „sodiv“ kezelés lesz a gyermekágyi láznak eredményes, therapiás eszköze, és pedig kivált azért, mert eseteink kevés száma és azoknak durva empiriás eredménye még végleges ítéletre nem jogosítottak, hanem azokat további klinikai észlelésekkel és

többoldalú biológiai vizsgálatokkal mondtam szükségesnek mérlegelés tárgyává tenni.

E biológiai vizsgálatokból aztán kitűnt, hogy az *enyhe és közép súlyos lymphogen fertőzések csoportjában*, az egyetlen thrombocyták számától eltekintve (240.000:235.000), a sodakezelés után mindazon tényezők (globulin 42:28 = 49:70; reserv alkali 54:14 = 55:22; vértejsav 11:90 : 10:51; vércukor 114:107) javultak, melyeket általában a prognosis javulása szempontjából szoktunk értékelni.

S ezzel egészen összevágta a statisztikus eredmények is, melyekből szintén az derült ki, hogy *a sodakezelés utáni eredmény* nem függ ugyan egészen a sodaadagolás megkezdésének idejétől, mégis úgy látszik, hogy *az annál valószínűbb, minél korábban kezdjük el a kezelést.*

A sodakezelés különben a vetélések utáni, tehát a súlyosabban fertőzött, gyermekágyak kapcsán *a betegségek — localis, tova terjedt és általánossá vált — csoportjának arányszámain* az ilyen módon nem kezeltekéhez képest nem tudott javítani. Az összhalálozás viszonyain pedig *a legalább kétszer lázas esetekben is*, mert sodakezelésben többnyire csak az ilyenek részesültek, csak annyit, hogy *az intézetben lefolyt vetélések halálozásán valamit (0·9%-ot) javított, az intézetben kívül lefolytaként pedig valamit (0·91%) rontott.*

A szülések utáni, tehát az általában enyhébben fertőzött, gyermekágyasoknál viszont *az intézetben szült, tehát itt is megint az enyhébben fertőzött esetekben a sodakezelés, az ilyen therapiában nem részesültekéhez képest, a localisan maradt betegségek számát valamivel (1·75%-kal) megemelte, a tova terjedtekét (0·86%-kal) s az általánossá válta két pedig valamivel (1·58%-kal) leszállította, vagyis általában a betegségek lokalizálódását segítette elő. Ugyanezen csoportokból, továbbá mellette a halálozás: a localis betegségeknel az összes vonatkozásokban lényegesen (1·58—3·27%), az általánosaknál pedig az intézeti esetekben valamivel (0·6%-kal) alacsonyabbá vált. A legalább kétszer lázas esetekben pedig a sodakezelés — úgy az 1930—31. évek sodázott és nem sodázott, mint 1924—25. évek nem sodázott összes anyagában előfordult fertőzőes halálozásokhoz képest — 6·63%-kal javított.*



Kiderült végül a statisztikus eredményekből — az éppen elmondottakhoz illetőleg — az is, hogy a súlyosnak látszó esetekben a sodakezelés kapcsán eredményre legfeljebb akkor lehet kilátás, ha ezeknél a kórisme a tényleg súlyos betegség irányába még biztosan nem dült el. A peritonitiseknek, pyaemiáknak és septikaemiáknak látszó esetekből ugyanis csupán olyan három gyógyult meg sodainfusio mellett, akiknél a kezelésbevételekor a kórisme még bizonytalan volt.

Tanulságul tehát ezekből azt lehet levonni, hogy: *úgy biológiai, mint statisztikus, vizsgálódásainkból kétségtelenül megállapítást nyert, hogy a soda intravenás adagolása a fertőzőes gyermekági betegségek bizonyos eseteiben feltétlenül eredményes. Ezek pedig az enyhébben fertőzött, az intézetben szült s oda is minél alacsonyabb hőmérsékkel felvett esetek, és pedig annál inkább, minél korábban kezdjük meg a kezelést.*

Mint tehát látjuk: a sodakezelés kapcsán is csak az enyhe és közepsúlyos fertőzéseknek korán kezelésbe vett némely eseteiben tudunk eredményeket elérni. S mert a szülés és vetélés utáni összes septikus gyermekági betegségeknek 11—13%-os intézeti halálozási arányszámai, minden therapiás próbálkozás ellenére is szinte egészen mozdulatlanul állanak, féltő, hogy ezen eredményeknél tovább aligha is tudunk menni. Ennek pedig valószínűleg az az oka, hogy, ha a sejt a fertőző anyagot már lekötötte és annak hatása alatt morphológiailag véglegesen megváltozott, azt többé visszamásítani nem tudjuk.

*Minden igyekezetünkkel ezért azon kell lennünk, hogy a fertőzőes betegség ne keletkezzék, vagy ha támad, enyhe maradjon, hogy azt, mint éppen vázolt, korán kezdett sodiv therapiánkkal, megfogni, általánosodási hajlamában lekötni s halálozásában lefokozni tudjuk.*

Ezen cél irányában mozgottak — a már említett sikertelen antiseptikus prophylacticumokon kívül — azon törekvések is, melyek szerint Benthin, Geller, Nachmacher és mások, az állatgyógyászatban szerzett jó tapasztalatok után, vetélések kapcsán szénpálcáknak a méhürbe való helyezését ajánlották. König, Louros, Schleuer és Benthin vizsgálatai

ból azonban kiderült, hogy a szén az antiseptikus prophylaxisban nem desiniciensként hat, hanem azáltal, hogy az a pathogen csírák számára alkalmatlan milieut teremt.

Miután tehát ez így van, nekem ezen antiseptikus prophylaxis céljaira tanácsosabbnak látszott azt a paradigmát utánozni, melyet nekünk a fertőzés elhárítására a szervezet egészséges viszonyok között mutat, és pedig *Doederlein* és *Schroeder* szerint a hüvely normalis vegyi reakciójának savanyúvá tétele révén, másrészt, melyeket az beteges körülmények között produkál, melyre vonatkozólag munkatársamnak, *Tóth Sándornak*, klinikámon végzett vizsgálataiból az tűnt ki, hogy míg az egészséges gyermekágyasok váladéka körülbelül 63%-ban lúgos és csak 37%-ban savanyú, addig a fertőzöses betegségben szenvedő gyermekágyasoké csak 25%-ban lúgos és 75%-ban savanyú.

*Így jöttem arra a gondolatra, hogy — másoknak (Rost, Liebreich és Spiegel) kísérleteire és egyéb viszonyok vagy betegségek közt végzett próbálkozásaira (fülészek, szemészek, Strassmann, Vertán, Steiner) is támaszkodva — 1931 májusában a Német Nőorvosok Társaságának frankfurti congressusán (VIII.) bórsavnak pálca\* vagy por alakjában a méhürbe és a hüvelybe való helyezését ajánljam.*

Ami pedig a vele elért eredményeket illeti, 107 szülésnél és 314 vetélésnél tett tapasztalásainkból az tűnt ki, hogy a bórsavprophylaxist a szüléseknek intézetén kívül is vizsgált (lázás 0·0%, a nem bórozottak 6·38—10·34%-ával szemben) elhúzódva folyó (lázás 0·0%, a nem bórozottak 6·41—6·53%-ával szemben) és műtétrel befejezett (lázás 27·4%, a nem bórozottak 27·47—29·94%-ával szemben), a vetéléseknek pedig minden műtétrel befejezett esetében érdemes gyakorolni (összes genitális láz a láztalanul érkezettekben 5·71%, a subfebrilisen érkezettekben 9·55%, a lázasan érkezettekben 35·29%, a nem bórozottaknak hasonló esetekben 8·56%—

\* Finoman porított és szitált bórsavpor 250 g-ját sterilen való gyúrás közben átnedvesítjük 1 g tragacanta 10 g szesszel készített oldatával és mucilago gumi arabici, valamint glycerin és aqua destillata aa. 20 g keverékével. A gyengén átnedvesített és jól, egyenletesen, átgyúrt masszát néhány óráig duzzadni hagyjuk, majd azután megfelelő lumennel bíró mintán keresztül préseljük s még nedvesen feldaraboljuk.



15·25% és 37·62%-ával szemben), mert a fertőzőes lázas megbetegedések számát lefokozza s így valóban teljesíti azt a célt, melynek érdekében alkalmazzuk.

S ezek után már csak az van hátra, hogy a fertőzőes gyermekági betegségek kezelésének sebészi módjairól (VIII.) emlékezzek meg, melyekhez három műtéti irányzat tartozik, úgymint: 1. a méhtől elvezető gyűjtőerek lekötése pyaemiánál, 2. a hasür megnyitása gyermekági hashártyagyulladásoknál és 3. a fertőzött méhnek eltávolítása a fertőzés tovaterjedésének, vagy általánossá válásának, meggátolására.

Ezekkel hamar végezhetek, megmondván, hogy én e műtéteket egyelőre nem gyakorolom, mert úgy indicatiós körök, mint feltételeik, valamint műtéti technikájuk is kiforratlan s mert az sincs még meggyőzően bizonyítva, hogy általuk adott esetben a halálozási arányszámot a conservatív kezeléssel szemben javítani lehetne.

### 3. Referens : Klimkó Dezső dr.

## Az általános septikus megbetegedések kezelése.

Az általános septikus megbetegedések kezelésének sebészi szempontból való referálásánál igyekeztem odairányult, hogy tulajdonképen egy kórkép therapiáját gyűjtssem össze, és pedig azon kórképét, amely azáltal jön létre, hogy valamely infectio elhagyta a localis gócot és megtámadta az egész szervezetet. Ezen kórképnek számos meghatározása van: mint a sepsis, septikaemia, pyaemia, septikopyaemia, pyosepsis, toxinaemia, bakteriaemia, amelyeket részben egy, részben különböző jelentőséggel alkalmaznak; számos beosztás ismeretes, de egység nincsen, pedig csak ettől várhat a therapia hasznót. Az egységes alap megteremtésén főleg Buzello fáradozott és felfogása egy irányt képez, amely alkalmas a közös alap megteremtésére. Ezen felfogás szerint a bakteriaemia, pyaemia és sepsis, azok nem egymástól független kórképek, hanem csak fokozatok, amelyek a szervezet reactióképességétől függenek. A sepsis Buzello szerint

a küzdelem vége, ahol a test alul marad — azonban ez a küzdelem nem mindig végződik így —, mert minden stadiumban, még a sepsis stadiumában is lehet spontán gyógyulás; az egyes stadiumok lehetnek karakteristikusak vagy elmosódottak, az átmenet lehet észrevétlen, vagy élesen határolt, a lefolyás lehet foudroyans vagy chronikus. Így tulajdonképpen egy kórképről van tehát szó és így meg lehet adni terapiájának irányát.

A különböző therapiás eljárásokat legmegfelelőbben a szokásos három csoportra osztva fogom tárgyalni: *I. Nemspecifikus therapia. II. Sebészi therapia. III. Általános symptomás kezelés.*

I. A *nemspecifikus therapia* körébe tartozik: 1. a vaccinatherapia, 2. a serumkezelés, 3. a chemotherapia és végül 4. a proteintherapia.

1. *Vaccinatherapia* mint prophylaktikus vaccinatio, mint simultan immunizálás és mint a kitört általános fertőzés gyógy módja jön számításba.

A *prophylaktikus vaccinatio* főleg a francia sebészek által üzött eljárás, és pedig a praeoperativ vaccinatio formájában (*Bazi*). *Wright* főleg a nyálkahártyákkal összefüggésben levő műtétek előtt tartja hatásosnak (nyúlajk, tonsilla, nodus, bélműtét), az eredmények azonban kétségesek.

A *simultan immunizálást* olyan esetekben alkalmazzák, midőn gyors hatást akarnak elérni tartós eredménnyel. E téren *Mayer* jelentős eredményekről számolt be. Nem térhetünk ki *Mayer* specialis eljárásának az ismertetésére, de 239 sepsis-esetének 13%-os mortalitása, valamint *Dax* 19 súlyos septikus esetének 20%-os mortalitása egyáltalában nem tekinthető eredménytelenségnek.

Gyakrabban megkísérelt eljárás a vaccinatio alkalmazása már az általános fertőzés kitörése után.

Leírnak gyógyult eseteket staphylococcus-sepsisnél (*Wolfsohn, Cassel, Karewsky, Braun*), valamint coli- és gonococcus-sepsisnél is többen kedvezően nyilatkoznak (*Mery, Tremolières, Vaucher, Eyre, Stewart, Dieulafoy, Kutner*), streptococcus-sepsisnél *Burnham* 111 esetet közöl, amelyből 50 esetben a vaccinatherapiával a mortalitást



54%-ról 35%-ra, 20 esetben 75%-ról 25%-ra, 9 esetben 78%-ról 50%-ra csökkentette, bár emellett 16 súlyos endocarditis-esete mind elpusztult.

*Wolfsohn* általános fertőzésnél a vaccinatherapiát céltalannak és ártalmasnak tartja, szerinte a többé-kevésbbé lokalizált eseteknél már meg lehet kísérelni és inkább a chronikus és könnyebb esetek azok, amelyeknél fennállhat a vaccinatherapia indicatiója.

Az auto vagy heterogen vaccinakezelésnél tekintetbe kell venni a fertőzött góc és szervezet együtthatását, az acut infectiosus megbetegedéseknél fennálló autoinoculatiót és számításba kell venni, hogy a vaccina alkalmazásakor egy erősebb negativ phasis állhat elő, amely a legyengült szervezetre nézve a legnagyobb ártalmat jelentheti.

A kiváltott reactio néha alig észrevehető, máskor pedig hatalmas, hiszen elölt bakteriumtesteket fecskendezünk be egy olyan szervezetbe, amelynek a bakteriumok és anyagcseretermékei mélyen ártottak. *Boelke* 2 esetet ír le, midőn az injectio után elpusztult a beteg és e ponton lép azután előtérbe az adagolás nehézsége. Bizonyos, hogy az általános, a helyi és gócreakcióban vannak klinikai jeleink, amelyek irányítanak bennünket a therapiában, de sematikus előírást adni semmiesetre sem lehet.

Jelentős idő kell ahhoz, hogy a vaccinakezelésnél a hatásos adagot lehessen befecskendezni, valamint idő kell ahhoz is, hogy az autovaccinát előállítsuk. Állanak ugyan rendelkezésünkre heterogen vaccinák, de ezek értékét a szerzők kevesebbre becsülik; gyors lefolyású eseteknél pedig, mire az autovaccinát beállíthatnók, a beteg sorsa is eldőlt. Ezen alapokon adódik azután, hogy a szerzők véleménye igen megoszló és míg vannak, akik dicsérik (*Uffoltz, Begg, Schmidt* stb.), addig a legtöbben semmi eredményt sem láttak a vaccinakezeléstől. (*Rossoni, Felsenthal, Denny, Welty, Selter, Kirschner*.)

Miként a vaccina alkalmazásának indicatiója nem egyseges, eltérők a vélemények a hatás magyarázásában is. *Braun* fölfogása szerint az autovaccina szigorúan specifikus, viszont *Friedberger, Pfeiffer, Schmidt, Saxl* szerint a hatás

a szervezet életmegnyilvánulásának nemspecifikus fokozása, amelyet elérhetünk parenteralis mérgeanyag- és fehérje-adással is.

2. A *serumkezelés* iránya lehet először prophylaktikus serumoltás, másodszor a serumnak therapiás alkalmazása a kitört infectiónál.

Le lehet szögezni, hogy a különböző *serumok prophylaktikus hatásáról* keveset tudunk és *Morgenroth*, valamint *Abrahám* szerint nem óv meg egy streptococcus-serum az infectiótól még akkor sem, ha azt intravenásan adjuk, röviddel az infectio kitörése előtt.

Az irodalomban a legtöbb adat az anaerob fertőzésekre vonatkozik és itt előtérben állanak a gázképző baktériumok által okozott fertőzések. A kórokozók nemcsak az ismert klinikai képet idézik elő, hanem toxinhatásukkal az egész szervezetre ártalmas hatást gyakorolnak. Ezen fertőzéseknél a serum prophylaxisát és therapiás alkalmazását *Weinberg* és *Seguin* ajánlották és míg *Körte* és *Landois* az antigangraenás serumtól semmi eredményt nem láttak és míg *Láng* 1922-ben az irodalmi adatok alapján úgy látja, hogy a serumkezelés a betegség fellépését megakadályozni nem tudja, addig találkozunk az irodalomban olyan adatokkal, amelyek a prophylaxisnak bizonyos kedvező eredményéről tanuskodnak. *Rumpell* statisztikája szerint a háborúban ugyanazon helyen a gázphlegmonének 3%-os előfordulását 0,6%-ra csökkentette és könnyű esetekben a prophylaktikusan oltotaknál a súlyos kórkép nem fejlődött ki. Súlyos sérüléseknél ő sem látott eredményt. Az *Eiselsberg*-klinikán rendszeren adják az antigangraenás serumot és kialakult az a vélemény, hogyha nem is óv meg a megbetegedéstől, de a lefolyás enyhébb szokott lenni. A prophylaktikus oltásnak a halálózásra gyakorolt kedvező hatásáról tanuskodik *Dickinson* statisztikája, amely szerint a mortalitást 67%-ról 15%-ra csökkentette.

A serum therapiás alkalmazásának eredményei igen különbözők. Toxikus vérinfectiónál *Buzello* megkívánja, hogy a vért a mérgezéssel szemben alá kell támasztani. E célra leghasználatosabb a polyvalens antistreptococcus-serum, amely közismerten gazdag antitesttartalmú.



Rosher négy positiv vércultúrájú streptococcus-infectio gyógyulásáról értesít. Érdekes Jopson statisztikája: streptococcus bakteraemiánál 21 esetben serumkezelés nélkül a mortalitas 79%, 19 esetben pedig kiadós serumkezelés mellett 21% volt, tehát eredménye kitűnőnek mondható. Warner, Hermann is láttak eredményeket, viszont staphylococcus, gonococcus, coli és pneumococcus általános fertőzésekkel szemben nincsen hatásos serum és eredményről alig lehetne beszélni. (Strominger, Heresco, Cealic.) A coliserummal szerzett tapasztalatainkról Prochnow Ferenc fog beszámolni. Novak 25 sebészhez, nőgyógyászhoz, szülészhez intézett körkérdésére beérkezett válasz szerint 16 szerző nem hisz a serumtherapiában, 8-nak az az álláspontja, hogy talán van valamilyen hatás, 1 teljesen elveti.

Nem lehet elhagyni a gázképzők által okozott fertőzéseknél elért therapiás eredményeket. Zeissler és Neller szerint a legjobb és legradikálisabb sebészi therapia mellett is a mortalitas 50% és Löhr szerint az uterusból kiinduló gázfertőzés minden esete elveszik, addig az általa összeállított 60 serummal kezelt gázbrand-eset közül 50 gyógyult meg, a mortalitas 16.5%, köztük 17 legsúlyosabb eset; a marokkói háborúban 39 késői esetből 31-et gyógyítottak meg, mortalitas 20.5%; Angliában 89 serumkezeltből 79 gyógyult, mortalitas 11.2%; Németországban 49 serumkezeltnek mortalitása 24%. Moritsch a serumkezeléssel a 46%-os mortalitást 22%-ra szállította le és Aschoff szerint a serumkezelték halálozása 43.9%, szemben a serummal nem kezelt esetek 68.7%-os mortalitásával.

Linser ajánlotta a vértadó activált vérének intravenás befecskendezését, Buzello pedig egy specialis rövid eljárást dolgozott ki olyan esetekre, amidőn súlyos a kórkép, sok a bakterium a vércultúrában, kevés a metastasis és a beteg nem mutat hajlamot az infectio elhárítására. Ezen activált vértherapiával hat súlyos streptococcus- és coli vérinfectiót gyógyított meg.

A serumhatás magyarázata nem egységes. Általában elfogadják Morgenroth, Abraham, Mayer álláspontját, hogy a serum specialis antitestei mellett igen fontos szerepük van a serumban található nemspecifikus fehérjetesteknek is és

ez középhelyet foglal el a tisztán specifikus és a tisztán proteinhataás fölfogás közt. Az activált spendervér hatása Buzello szerint nem egyéb, mint a fehérjetherapia egy specifikus módja.

Az immunsavókkal való kezelés sikerei mellett igen sok a sikertelenség és kialakult az a nézet, mely teljesen fedi klinikánk álláspontját, hogy a serum alkalmazása csak úgy kedvező, ha az infectio kezdeti stadiumban van, még nincs metastasis helyrehozhatatlan szerv- és szövetártalommal, tehát ha a serumot korán adjuk és kétséges esetekben prophylaktikusan in nyújtjuk. (Warnekros.)

3. A *chemotherapiának* gondolata igen csábító: a vérben és a testszövetekben levő bakteriumokat akarnók a chemiai anyaggal ártalmatlanná tenni. A chemotherapia elé igen nagy nehézségek hárulnak, nevezetesen: az alkalmazott töménységben a szervezetre ártalmatlannak kell az illető szernnek lennie, viszont ugyanakkor a pyogen csírokra ki kell fejtenie a baktericid hatást, ehhez hozzájön, hogy ezen chemiai anyagok nemcsak bakterium-, hanem a szervezetben sejt- és testmérgek. (Buzello.)

Az ú. n. belső desinficiensek felől, mint a *sublimat* és *sublimat-salvarsan*, a sebész irodalomban igen halkulnak a hangok.

A *colloidalis fémek*, mint a chemiai úton előállított *collargol*, *lysargin* és *dispargen*, valamint az elektrolitikus úton előállított *fulmargin*, *elektrargol* és *elektrocollargol*, továbbá colloidalis fémek egymás közötti combinatiói az *aurocollargol*, a *cuprocollargol* és *platinaezüsttel* elért eredmények igen változatosak és míg sokan dicsérik ezen szereket (Vogler, Spindler), melyek közül Kirschner az argentum colloidalét tartja legjobbnak, mások hatásukat kétségesnek tartják, vagy éppen semmi eredményt nem láttak (Lendhardt, Taval, Walthard, Friedmann, Felsenthal).

Hatásukat sokféleképen magyarázták és Crede a collargol hatását annak baktericid tulajdonságában látta, újabban a colloidalis fémek hatását fehérjehatással igyekeznek magyarázni és Weichardt szerint, köztük legalább is az anyagcserére gyakorolt hatást illetőleg, különbségek nem állanak



fenn: ingerhatásról, anyagcsereélenkülésről és az oxydatiós folyamatok gyorsulásáról van szó.

Számos szerző elveti a colloidalis fémek alkalmazását, miután befecskendezésük után nemcsak rosszullet, collapsus, thrombosis jött létre, hanem haláleseteket is láttak.

A *chinin* adagolását hazánkban *Kaczvinczky* súlyos fertőzéses folyamatoknál azért vezette be, hogy a beavatkozás eredményességét az általános szervezeti védelemben biztosítsuk.

A *chininszármazékok* közül az *eukupint* és *vuzint* ki próbálták az általános infectio kezelésére. A vuzinnal történt kísérletek nem váltak be és *Kirschner* leszögezi, hogy a híres *chininszármazékoktól* semmit sem látott.

Az *arsenpraeparatumokról*, mint az *atoxyl*, az *arsacetin* és az *argatoxylről* keveset olvasunk. *Albrecht* közöl 16 septikus esetet, melyből 14 gyógyult, *Rosenstein* *argatoxyl*-színes anyag kombinált kezeléssel 40 esetből 30-at gyógyított meg. Ezen eljárásnál az *argatoxylt* azért adja, hogy leukocytosist érjen el és midőn a legnagyobb a fehérvérsejtszám, akkor rivanolt ad; az így kezelték eredményei jobbak voltak, mint akár az *argatoxyl*l, akár a színes anyaggal egyedül kezeltéknél elért eredmények.

*Fém-színes anyag combinatio* az *argochrom*, melynek igen kiterjedt irodalma van és alkalmazása tetszetős azon feltevés alapján, hogy a methylenkéknek a bakteriumsejtek iránt való affinitása bizonyos összeköttetést létesít a bakterium és az ezüst között. *Koós* értesít 9 septikus osteomyelitis-esetről 3 halálzással, viszont *Felsenthal* 16 esetben próbálta ki és 14 beteget elpusztult.

Újabban a *merchurochromról* jelent meg igen sok közlemény és míg *Joung*, *Hill*, *Vaucher*, *Sierre* igen dicséri, *Zia* nem látott eredményt és *George* az irodalomból 12 higanymérgezés folytán előállott halálesetet gyűjtött össze és így *Reddel* együtt elvetendőnek tartja, akinek szintén volt 3 halálos higanymérgezéses esete.

Az *akridin színes anyagok* közül a *trypaflavinnal* igen sok kísérletet végeztek, klinikákon *Kaló* foglalkozott vele. *Dorner*, *Buzello*, *Lengemann* főleg gonococcus- és colifertőzéseknel ajánlja, viszont *Fauvet* semmi eredményt nem

látott. *Thies* szerint a trypaflavin azonkívül, hogy mobilizálja a mesenchymasejteket, amellet a szervezetben is érvényesül bizonyos baktericid hatása; ugyancsak eltérők a nézetek a rivanol felől is.

A Tornay-féle resorcinról újabban *Milkó* közölt, aki nem tudta megerősíteni *Bugyi* jó eredményeit és alkalmazásakor súlyos szívelégtelenséget látott, valamint értesít a resorcintherapia folytán előállot két le nem közölt halálesetről. Klinikánk tapasztalata *Milkó*éval egyezik.

A szervezet alkalinizálását azon kísérletileg kimutatott tény alapján próbálják, hogy a vér baktericid erejét annak alkalitartalmával vonatkozásba lehet hozni és tartós alkaliadagolás a szervezet ellenállóképességét a fertőzésekkel szemben fokozza (*Reichel, Gaza*). *Vorschütz* ajánlotta a sodát per os alkaliás vízben és *Buzello* szerint pyogen vérinfectionál nagymennyiségű alkaliának a vérbe való juttatása a kórképet igen kedvezően befolyásolja. Főleg gyermekkori staphylococcusinfectionál látott feltűnő eredményeket, azonban nem látja veszélytelennek az alkaliával való túlárasztást tuberculosishoz és chronikus veselobnhoz, a vesék által előidézett vízretentio miatt. *Novák* 6 sepsis-esetben adta intravenásan a sodát és 5-ször jó eredményt látott tőle és bár *Friedmann* szerint a sodainfusio bevezetője lehet a megbetegedés jobbrafordulásának, *Pillmann* eredményt nem látott és *Friedmann* azon az állásponton van, hogy a néha tapasztalható jó eredmények nem mondanak sokat, hiszen spontán gyógyulás is lehetséges.

Végezetül *Buzello* meglehetősen szószóloja a 40%-os urotropinnak, főleg staphylococcus és coli pyogen infectionál; klinikánk tapasztalatairól *Hudacsek Emil dr.* fog beszámolni.

Lehetetlenség az ajánlott szerek felől egységes képet adni. Ha sorra vesszük őket, azt látjuk, hogy a legnagyobb enthusiasmmal szólók mellett a legteljesebb mértékben elvetők állanak. Eredményre kilátás csak akkor lehet, ha a chemotherapiás szert korán adjuk, ilyenkor mint parenterálisan adott anyag mobilizálhatja a szervezet védekezőerejét, esetleg ronthatja a táptalajt, gátolhatja a virulentiát, de mindig meggondolandó, hogy egy chemiai szernek az érbe való befecskendezése komoly beavatkozás, hatását szabá-



lyozni nem tudjuk, ellenszerünk nincs, tehát mint ultima ratio ne adjuk ezen szereket, hiszen súlyos, kifejlődött septikus esetekben úgylis felmondják a szolgálatot (*Buzello*).

4. Régi kívánság, hogy a szervezetet alátámasszuk a betegség elleni küzdelemben és ezen cél elérésére szolgál a *proteintherapia*, melynek magyarázatára szolgáló teoriák közül a legnagyobb visszhangra *Weichardt* protoplasma aktiválási elmélete talált, amely szerint a fajidegen fehérje hatására az oxydatiós sejttevékenység, a sejtek vitalitása fokozódik. A proteintherapiával a kórokozók ellen *indirect* védekezünk és itt elsősorban szóba jönnek a különböző fehérjék: a terpentincsoport, a fehérjetejcsoporthoz és a fehérjezsírsavak. Itt azután felmerül a kérdés, hogy vajjon *direct* védekezés a szervezetbe bejutott baktériumok ellen hogyan lehetséges, hiszen ezen probléma legnevesebb ismerői is a proteintherapia fejlődésével mindinkább egy általános hatás érvényre jutását hozzák előtérbe és az előbbieken felsorolt therapiás eljárások ú. n. specifikus részének, tehát a *direct* hatásnak mindinkább kevesebb szerepet juttatnak és ezen az alapon a proteintherapia köre kiterjedt: a különböző vakcinákra, antiseptikákra, a saját és testidegen vértherapiára. Ezen problémát, ha nem is egész ezen formában, már 1923-ban *Hüttl* is felvetette és ma is ott vagyunk, ahol 10 évvel ezelőtt voltunk. Nem találtunk megoldást és nyíltan meg kell mondanunk, hogy miután nincsen egységes magyarázat, nem tudjuk ma sem, hogy tulajdonképpen mely therapiás eljárásokat soroljunk a proteintherapia körébe. Egység csak abban van, hogy a nem specifikus therapiás eljárásoktól hatást akkor várhatunk, ha korán adjuk az ajánlott szereket, amidőn a testnek megvan a reakcióképessége, az ingerekre reagál, ellenben midőn a szervezet reakcióképessége megszűnt, akkor felmondják a szolgálatot. Innen magyarázhatók az eltérő eredmények. *Novák* foudroyans esetekben elveti, szerinte „ilyenkor a szervezet minden porcikája megfeszítetten dolgozik“ és ezért egy ostorcsapás nemcsak hogy nem szükséges, de veszélyes is lehet. *Saxl* és *Mathes* tovább megy: ők minden septikus megbetegedésnél elvetendőnek tartják a proteinkezelést. *Hüttl*lel együtt, aki az általános genyvedéses fertőzések kezelését a X. magyar sebésznapy-

gyűlésen referálta, azt mondhatjuk, hogy többet nem várhatunk tőle, mint egy olyan therapiától, mely mint kiegészítő eljárás néha jól tesz.

Az ú. n. classikus therapia mellett, mely arra törekszik, hogy a szervezet ellenállóképességét fokozzuk, bakteriumölőképességét emeljük (általános symptomás kezelés), a

*II. sebészi eljárások* is résztvesznek az általános fertőzés elleni küzdelemben. A sepsis therapiájának alphája a *primaer* góc ellátása, ennek célja, hogy megakadályozzuk a bakteriumoknak, vagy méreganyagaiknak a gócból való további átlépését és ezen localis sebészi eljárás az egyedüli tiszta causalis therapia.

Bizonyos kryptogenetikus formáknál a helyi ok felismerhetetlen — mint a titkos tonsillaris, vagy otitises fertőzések, továbbá a chronikus fogeredetű infectio (pyorrhoea alveolaris, chronikus alveolaris abscessus, melyre az amerikai szerzők hívták fel a figyelmet), ilyenkor a rendelkezésre álló eszközökkel kutatnunk kell a *primaer* góc után.

A sebész feladata a bő feltárás és drainezés, a nagyvonalú műtét ott, ahol geny van. A beavatkozásnál minden felesleges manipulatiót kerüljünk el, mert a fertőzött területen végzett műtét után a csirok kirajzanak a keringésbe (Seifert szerint durva beavatkozás után az esetek  $\frac{2}{3}$ , finom beavatkozás után  $\frac{1}{7}$  részében) és előfordul, hogy a beteg állapota beavatkozás után hirtelen rosszabbodik.

Ha azt látjuk, hogy tiszta sebviszonyokat nem sikerült teremteni, ha egyébként sem tudnánk valamely végtag, vagy szerv későbbi jó functióját biztosítani, főleg pedig, ha látjuk, hogy a beteg élete veszélyben forog, a kérdéses végtagot, vagy szervet el kell távolítani. Itt az indicatio felállítása a körülmények alapos mérlegelésétől függ, amidőn tekintetbe kell venni, hogy igen késői esetekben az amputációnak nincsen előnye az incisióval és drainnel szemben, eltekintve, hogy az előbbihez a nagyobb műtéti shock is hozzájárul (Adams). Bakay szerint: „A műtét időpontjának megállapítása, amelyen túl már a sebészi ténykedésnek értelme nincs, vagy amelynek elmulasztása a beteg életébe kerül: oly mély felelősséggel járó feladat, amelytől a beavatkozás sikere függ.“



A pyogen vérfertőzőhöz társuló *metastasisok* ellátásánál igen aktívak legyünk, ha a beteg ellenállása csökken, több metastasis képződik és a vér csirataartalma nő, chronikus esetekben ilyen aktivitás nem szükséges. *Le kell szögezni, hogy minden genygóc sebészeti ellátása javítja az immunitási helyzetet (Buzello).*

Az általános fertőzés létrejötténél fontos szerepük van a *venáknak*, melyeknek purulens thrombophlebitise a kórokozóknak az általános keringésbe való szétszóródását idézheti elő. A thrombusrészek leválása a pyaemia képét hozza létre, melynek *Martens* szerint gyógyszeres kezelése nincsen és kézenfekvő a gondolat, hogy a megbetegedett *venáknak* a thrombustól centralisan való lekötése a fertőző anyag szétszóródását megakadályozza. *Humper, Lee, Kraussold* és főleg *Zaufall*, továbbá *Trendelenburg* nevéhez fűződik a venalekötés gondolata és azóta ezen kérdésnek igen kiterjedt irodalma van. A thrombophlebitises folyamat jellege, állandósága és fontossága számos discussiónak képezi alapját és megállapítható, hogy a sebészeti irodalomban ez a terület távolról sincs úgy kidolgozva, mint az oto-rhynolaryngológiában. A praxisban előforduló predilectiós helyek thrombophlebitisének úgyszólván mindenütt megkísérelték a vena lekötését (vena jugularis ext., int., facialis ant., cephalika, brachialis, subclavia, saphena, femoralis, iliaca ext, int., communis, ileocolica, cava, porta.) és számosan kifejlődött pyaemiánál gyógyulásról számolnak be (*Lee, Kraussold, Trendelenburg, Wilms, Braun, Breunig, Melchior, Martens, Weil, Hohlbaum, Bircher, Lexer, Riese, Zielke, Manninger*), viszont számos az eredménytelen és hiábavaló kísérlet (*Fischer, Zaufall, Kocher, Brütt, Sprengel, Küttner, Hildebrand*).

A venalekötés problémája nincsen megoldva, igen sok nehézség adódik. Elsősorban a mély *venák* thrombophlebitisének *positiv* diagnosisa igen nehéz, legtöbb esetben lehetetlen a helyet, kiterjedést, sőt néha az oldalt meghatározni; sok szerző által biztosnak mondott klinikai jeleket mások nem fogadják el; a beavatkozás időpontját illetően is eltérők a nézetek és míg vannak, akik a korai beavatkozás hívei (*Sultan, Clairmont, Martens*), mások a várakozás álláspont-



ján vannak. *Martensnek* az a véleménye, hogy az eredménytelenségnek főoka az, hogy a sebészek túl soká várnak és túlsokat remélnek a spontan gyógyulástól, holott a pyaemia prognosisa igen rossz; azonban egyéb okok is szerepelnek: így előfordulhat thrombusátugrás a lekötés után, továbbá *Kelemen* szerint, aki műtét közben kimetszett szöveteket vizsgált, az izmok nyirokrésein keresztül ezer úton halad a genyes fertőzés és így egy út kikapcsolása még nem zárja el a tovahaladás útját. *Laewen* szerint sok kérdés nincsen tisztázva azon hatás felől, amelyet egy venakörüli gyulladás gyakorol a bezárt vénás érpályára és sok esetben nehéz eldönteni, hogy melyik volt a hatásos beavatkozás: a vena resectio, illetve lekötés, vagy pedig a környezetnek egyidejűleg történő megnyitása. (Tályognyitás értelmében.)

A thrombotizált vena lekötésének indicatióját a sebészek általában elfogadták és többé-kevésbé kialakult álláspont az, hogy a thrombust systematikusan kell keresni, bizonyos kétes esetekben megkísérélhető az exploratív beavatkozás, azonban az operatív indiciók igen különbözőek, eset szerint változnak anélkül, hogy általános szabályt lehetne felállítani.

*III. Az általános symptomás kezelés* lényegében meg egyezik a hosszantartó lázas betegségek kezelésével. Feladatunk az, hogy a szervezetet célszerű táplálással támasszuk alá, erősítjük a szívet, gondoskodjunk a beteget felüdítő alvásról, kedvezően befolyásoljuk a beteg lelkiállapotát és igyekezetünknek oda kell irányulnia, hogy az életfontos szerveket az infectiótól megóvjuk, a szervezetet a természetes védekezőerők képzésére serkentsük.

Ezen általános symptomás kezelés rendkívül nagyjelentőségű, részletei közismertek és úgyszólván minden intézetnek megvan az előbbi feladatok eléréséhez szükséges, bevezetett szokásai, csupán a vérátömlesztést akarjuk bővebben tárgyalni.

A *vérátömlesztés* azon gondolatból ered, hogy az átömlesztett egészséges vér baktericid ereje a beteg vérében keringő bakteriumokat, toxinokat és endotoxinokat előli, illetve ártalmatlanná teszi, másodszor feltételezik, hogy ezzel a szervezet teherbíróképességét fokozhatjuk.



Az első gondolatnak alapja főleg theoretikus és a baktericid hatás érvényesülésének annyi akadálya van, hogy kialakult az a vélemény, amely szerint a jó eredmény nem a hatásos antitest átvitelén alapszik, hanem egy indirect izgató hatáson, amelyet az átömlesztett vérnek testidegen, de egyfajú fehérjéje, lipoidjai, vérsói idéznek elő és amelyek a szervezet resistenciájának szaporodásához és teherbíróképességének fokozásához vezetnek. Bizonyos esetekben direct hatást lehet felvenni, nevezetesen a vörösvérsejtpótlást (amely leginkább a gázbacillusok által előidézett sepsisnél és kivérzetteknél domborodik ki) és a folyadéktöbblet által előidézett vérnyomásemelkedést (főleg nem épszívú egyéneknél nagy transfusio esetében).

Számosan jó eredményekről számolnak be, így *Benecke* leír 3 gyógyult skarlát-sepsis-esetet, *Schmidt*nek 22 esetéből 11 gyógyult, *Coenen* 4 gázbrand sepsiséből 3, *Haberland*nak 6 közül 3 gyógyult. Ezenkívül igen sokan kedvezően nyilatkoznak (*Buzello*, *Bürkle de la Camp*, *Bertochi*, *Hoffmann*, *Höst*, *King*, *Maduro*, *Murard*, *Sammis*, *Wertheimer*), viszont sok szerző győződött meg arról is, hogy a transfúciónak „roboráló hatása“, vagy „immuneffectusa“ semmit nem ér (*Beries*, *Billroth*, *Bumm*, *Eberle*, *Welty*).

Az eredménytelenségek indították elsősorban *Wright*et és iskoláját, továbbá *Haberland*ot, *Littlet*, *Buzell*ot arra, hogy aktivált vértadó vérének átömlesztésével kísérletezzenek, de kiderült, hogy így sem sikerült több és specifikus antitestet átvinni, eltekintve, hogy a vértadó immunizálása időt is vesz igénybe.

A sikertelenségek főoka, hogy a legtöbb sepsises beteg olyan állapotban van, hogy reakcióképessége már megszűnt, tehát a transfúziót nem idejében kapta, de *Buzello* szerint legalább ilyenkor is van egy módszer a kezünkben, amellyel próbálkozhatunk akkor, amikor a nem specifikus therapia és a sebészi kezelés segítséget már nem ad. Foudroyans acut esetekben hatástalan, de chronikus lefolyású esetekben hatásos alátámasztója lehet az általános symptomás kezelésnek.

Mindenesetre hitelt kell adni egy olyan therapiának, amely nem nagy beavatkozás, bizonyos körülmények között

életet ment és ha elvégezzük azon pontos serologiai elővizsgálatokat, amelyekre újabban *Kubányi* hívta fel a figyelmet (titerkülönбözőség), semmit sem árthat, szemben azon eljárásokkal, amelyeknél biztosan jogosult a kétség.

Felmerül a kérdés, hogy mely therapiás eljárásoktól és mikor várhatunk eredményt?

A *nem specifikus therapiával* kilátásunk csak akkor lehet, ha a szervezet reactióképes: valamennyi szerző végső conclusiója ez és eredményt csak akkor látunk, ha az ajánlott szert korán adjuk, — *Buzello* szerint — a kórkép első stadiumában, a bakteriaemiánál. Ilyenkor az immunitási helyzet változatlan, a reticuloendothelialis systhema intact, sejtjei mobilisak.

A *sebészi therapia* a pyaemiánál — *Buzello* szerint a második stadiumban — lép előtérbe. Itt a prognosis már rossz, az immunitási helyzet mélyen ártott, a reticuloendothelialis systhema sejtjeinek kezdődő bénulása áll fenn, — tehát a nem specifikus therapiának aligha lehet haszna.

Az *általános symptomás kezelés* pedig, amely a betegség első pillanatától kezdve alkalmazandó, az egyetlen fegyverünk marad a végstadiumban (*Buzello* szerint sepsis stadiuma), mert itt a szervezet teljesen kimerült, védekezőerői elhasználódtak.

Egységes alapot ezzel adhatunk. Kezelésünk csak így válhat egységessé. A jövő feladata ezen iránynak teljes kiépítése, amely hivatott a probléma megoldására.

*Adams*: Ref. Z. O. 48. k. 727. — *Bajkay*: Orvosképzés. 1931. 178. — *Bakay*: Magy. seb. társ. munk. 1923. X. — *Birsch*: D. med. Wschr. 1926. 1209. — *Bondy*: Erg. d. Chir. u. Orthop. 1913. VII. — *Börger*: Ztbl. f. Chir. 1931. 876. — *Böttner*: D. med. Wschr. 1926. 1218. — *Bramann*: Münch. med. Wschr. 1930. II. 1359. — *Breitkopf*: Bruns. Betr. 1925. 145. — *Brunner*: Ztbl. f. Chir. 1926. 2924. — *Bugyi*: O. H. 1927. 427. — *Buzello*: Chirurg. 1930. 817. Ztbl. f. Chir. 1931. 735. — *Urban és Schwarzenberg*: 1926. — *Bürkle de la Camp*: Ztbl. f. Chir. 1931. 347. és 1931. 237. — *Clairmont*: Ref. Z. O. 43. 386., Arch. f. kl. Chir. 1929. 152. — *Dickinson*: Ref. Z. O. 45. 317. — *Dittrich*: Bruns Betr. 1924. 671. — *Dorner*: D. med. Wschr. 1923. II. 1549. — *Duzár*: O. H. 1924. 257. — *Erb*: D. Ztschr. f. Chir. 1929. 88. — *Fauvet*: Ref. Z. O. 55. 519. — *Felsenthal*: Ref. Z. O. 53. 545. — *Felty*: Ref. Z. O. 29. 225. — *Friedberger*: Ref. Z. O. 44. 809. — *Friedmann*: Münch. med. Wschr. 1923. II. 1195. és Münch. med. Wschr. 1929. II. 1323. — *Gerry*: Arch. f. klin. Chir. 1930. 563. — *Gerlach*: Bruns Btr.



1932. 343. — *German*: Orvostképzés. 1922. 350. — *Haberland*: Neue d. chir. 1921. — *Halban és Seitz*: *Hempel*. Bruns Btr. 1924. 132. — *Heuss*: Ztrbl. f. Chir. 1927. 3292. — *Hilgermann*: Münch. med. Wschr. 1930. II. 1970. — *Hüttl*: Magy. seb. társ. munk. X. 1923. — *Joel*: D. med. Wschr. 1929. 2133. — *Jopson*: Ref. Z. O. 52. 675. — *Joung*: Ref. Z. O. 30. 589. — *Kaiserling*: D. med. Wschr. 1926. 1199. — *Keflemen*: Ztschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. 1927. 180. — *Kellner*: Gyógyászat. 1926. 297. — *Killian*: Bruns Btr. 1928. 143. — *Kirschner*: D. med. Wschr. 1926. 1203. — *Koós*: Magy. seb. társ. munk. XII. — *Kramár*: O. H. 1924. 265. — *Krecke*: Münch. med. Wschr. 1926. 393. — *Kubányi*: Urban és Schwarzenberg. 1928. — *Laewen*: D. Ztschr. f. Chir. 1930. 27. és Chirurg. I. 682. — *Lange-mann*: Ztrbl. f. Chir. 1923. 1698. — *Láng*: Erg. d. Chir. u. Orthop. 1922. XV. — *Liebermann*: O. H. 1929. 268. — *Liebmann*: O. H. 1927. 891. — *Löhr*: Arch. f. kl. Chir. 1928. 152. — *Manninger*: Therapia. 1925. 307. — *Manninger—Verebely*: Sebészet tankönyve. 1910. — *Martens*: Arch. f. kl. Chir. 1921. 720. — *Mayer*: Münch. med. Wschr. 1930. II. 1698. — *Milko*: O. H. 1931. 317. — *Moczár*: Fogorvosi Szemle. 1931. 10. — *Molnár*: Gyógyászat. 1926. 320. — *Moritsch*: Arch. f. kl. Chir. 1929. 515. — *Novak*: Ref. Z. O. 35. 349. — *Novák*: Magy. seb. társ. munk. 1926. — *Pipo*: Ztrbl. f. Chir. 1930. 1374. — *Reed*: Ref. Z. O. 30. 882. — *Rohrböck*: Orvostképzés. 1925. 284. — *Rosher*: Ref. Z. O. 52. 7. — *Rossoni*: Ref. Z. O. 50. 423. — *Römer*: 1928. Fischer-Buchhandlung. — *Saxl*: Wien. kl. Wschr. 1927. 513. és Therapia. 1929. 407. — *Seifert*: Ref. Z. O. 35. 349. — *Selter*: D. med. Wschr. 1926. 1199. — *Singer*: D. Ztschr. f. Chir. 1928. 211. — *Szabó*: O. H. 1922. 269. — *Vaucher*: Ref. Z. O. 41. 695. — *Verebely*: Magy. seb. társ. munk. 1928. XIV. — *Vigh*: O. H. 1926. 379. — *Wein*: O. H. 1927. 895. — *Welty*: Ref. Z. O. 35. 605. — *Wolfsohn*: Neue d. Chir. 1924. — *Zeissler*: Arch. f. kl. Chir. 1928. 793. — *Zia*: Ref. Z. O. 46. 619.

# A MAGYAR SEBÉSZTÁRSASÁG KÖZGYŰLÉSÉNEK JEGYZŐKÖNYVE.

1932 június hó 7-én délután 5 óra 30 perckor.

Elnök a közgyűlést megnyitja és elrendeli a tisztújítást. Felkéri a bizottság elnökévé *Szigethy Gyula Sándor* tagtársat, szavazatszedőknek *Boross László* és *V. Novák Ernő* tagtársakat. Választás alá kerül az elnök, jegyző, egy budapesti és egy vidéki igazgatósági tag.

Leadatott összesen 45 szavazat, egy szavazólap üres. A fennmaradó 44 szavazatból 40 szavazattal elnöknek *Alapy Henrik*, jegyzőnek *Nagy József*, igazgatótanácsi tagoknak 38 szavazattal *Elischer Ernő* és *Pozsgay István* (Arad) tagok választottak meg. A többi szavazat elforgácsolódott.

A számvizsgálóbizottság jelentése szerint a mai napon megéjtett pénztárvizsgálatnál a Magyar Sebésztársaság vagyoni helyzetét a következőkben állapították meg:

## Bevétel:

1931. évből maradt készpénzvagyon . . . . .	7.315.48 P
Tagdíjból befolyt . . . . .	4.087.95 „
Visszafizetések a nyomdából . . . . .	401.39 „
Összesen . . . . .	11.804.82 P

## Kiadás:

A XVII. nagygyűlés költségei . . . . .	15— P
Nyomdaszámlák . . . . .	2.380.10 „
Posta és egyéb kézbesítési költség . . . . .	136.58 „
Összesen . . . . .	2.531.68 P
Marad . . . . .	9.273.14 „

tehát a készpénzvagyon 1932 június 7-én kilencezerkettőszázhetvenhárom pengő és 14 fillér.

A pénztárkönyvet és pénztári okmányokat teljes rendben találtuk.

Budapest, 1932 június 7-én.

*Király Ernő dr. s. k.*

*Vertán Emil dr. s. k.*

A pénztárvizsgálóbizottság jelentését a közgyűlés tudomásul veszi, a pénztárosnak a felmentvényt megadja és egyben buzgó működéséért, a titkár indítványára, a pénztárosnak jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

*Szigethy Gyula Sándor* javasolja, hogy Magyarország Klinikáinak és Kórházainak Szövetségének a rendkívüli tanulságos és gazdag kiállítás rendezéséért jegyzőkönyvi köszönetet szavazzon a Társaság. Az indítványt a Társaság egyhangúlag elfogadja.

Több tárgy nem lévén, elnök a közgyűlést bezárja.